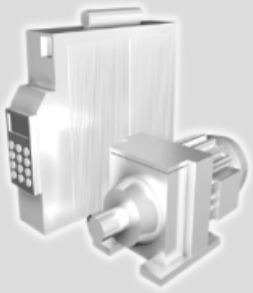
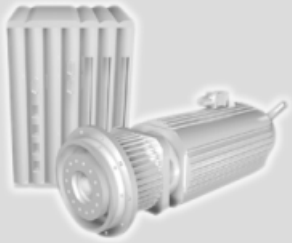
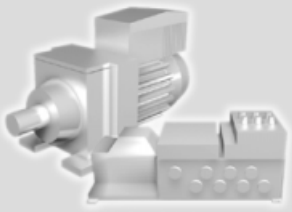
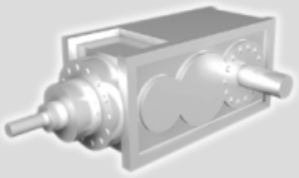
SEW EURODRIVE









Interface de Bus de Campo DFE32B PROFINET IO

Edição 09/2007

11614250 / PT

Manual

SEW EURODRIVE

1 Informações gerais 6
1.1 Estrutura das informações de segurança 6
1.2 Direito a reclamação em caso de defeitos 6
1.3 Exclusão da responsabilidade 6

2 Informações de segurança 7
2.1 Documentação aplicável 7
2.2 Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus 7
2.3 Funções de segurança 7
2.4 Aplicações de elevação 7
2.5 Nomes dos produtos e marcas 7
2.6 Reciclagem 8

3 Introdução 9
3.1 Conteúdo deste manual 9
3.2 Documentação adicional 9
3.3 Características 9
3.3.1 MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B e PROFINET 9
3.3.2 Acesso a toda a informação 10
3.3.3 Funções de monitorização 10
3.3.4 Diagnóstico 10
3.3.5 Monitor de bus de campo 10

4 Instruções de montagem e de instalação 11
4.1 Instalação da carta opcional DFE32B no MOVIDRIVE® MDX61B 11
4.1.1 Antes de começar 12
4.1.2 Procedimento básico para a instalação e remoção de uma carta opcional (MDX61B, tamanhos 1 - 6) 13
4.2 Instalação da carta opcional DFE32B no MOVITRAC® B 14
4.2.1 Ligação do bus do sistema (SBus 1), entre um MOVITRAC® B e a opção DFE32B 14
4.2.2 Ligação do bus do sistema (SBus 1), entre várias unidades MOVITRAC® B 15
4.3 Instalação da Gateway DFE32B/UOH11B 17
4.4 Ligação e descrição dos terminais da opção DFE32B 18
4.5 Atribuição dos pinos 19
4.6 Blindagem e instalação dos cabos de bus 20
4.7 Endereço TCP/IP e sub-redes 21
4.8 Configuração dos parâmetros do endereço IP através de DCP 23
4.9 Procedimento após substituição da unidade 24
4.9.1 Substituição do MOVIDRIVE® B 24
4.9.2 Substituição do MOVITRAC® B / Gateway 24
4.10 Indicadores de operação da opção DFE32B 25
4.10.1 LEDs PROFINET 25
4.10.2 LED Gateway 26

Índice

5 Elaboração do projecto com PROFINET 27
5.1 Configuração do controlador PROFINET IO 27
5.1.1 Atribuição do nome da unidade PROFINET 28
5.1.2 Configuração da ligação PROFINET IO para MOVIDRIVE® B 30
5.1.3 Elaboração do projecto de MOVITRAC® B ou Gateway com a opção DFE32B 36
5.1.4 Configuração da ligação PROFINET IO para MOVITRAC® B 37
5.2 Auto-configuração para o modo de gateway 43
5.3 Configuração do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B 45
5.4 Configuração do conversor de frequência MOVITRAC® B 46
5.5 Workflow de colocação em funcionamento do MDX61B com a opção DFE32B 47
5.5.1 Trabalho preliminar 47
5.5.2 Ligar o MOVIDRIVE® B a uma tensão de 24 VCC ou 400 VCA 47
5.6 Workflow de colocação em funcionamento da opção DFE32B como gateway 49
5.6.1 Trabalho preliminar 49
5.6.2 Ligar a unidade a uma tensão de 24 VCC ou 400 VCA 50

6 Características de funcionamento no PROFINET 52
6.1 Introdução 52
6.2 O Switch Ethernet integrado 54
6.3 Configuração dos dados do processo 55
6.4 Controlo do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B 56
6.4.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVIDRIVE® MDX61B 57
6.4.2 Timeout no PROFINET (MOVIDRIVE® MDX61B) 57
6.4.3 Resposta ao Timeout do bus de campo (MOVIDRIVE® MDX61B) 57
6.5 Controlo do conversor de frequência MOVITRAC® B (Gateway) 58
6.5.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVITRAC® B (Gateway) 59
6.5.2 Timeout do SBus 59
6.5.3 Falhas na unidade 59
6.5.4 Resposta ao timeout do bus de campo da DFE32B no modo de gateway 59
6.6 Programa de exemplo para SIMATIC S7 60
6.7 Alarmes PROFINET, tomando como exemplo o MOVIDRIVE® B 61

7 Parametrização através de registo de dados 47 PROFIDrive 63
7.1 Introdução aos registos de dados PROFINET 63
7.1.1 Características das unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE 64
7.2 Estrutura do canal de parâmetros PROFINET 65
7.2.1 Processo de parametrização através de registo de dados 47 66
7.2.2 Sequência de processamento para o controlador 67
7.2.3 Endereçamento de conversores/variadores subordinados 68
7.2.4 Pedidos de parâmetro MOVILINK® 69
7.2.5 Pedidos de parâmetros PROFIdrive 74
7.3 Ler ou escrever parâmetros através do registo 47 79
7.3.1 Programa de exemplo para SIMATIC S7 79
7.3.2 Informação técnica PROFINET para MOVIDRIVE® DFE32B 79
7.3.3 Códigos de erro dos serviços PROFINET 80

8 Servidor Web integrado 81
8.1 Pré-requisitos de software 81
8.2 Configurações de segurança 81
8.3 Estrutura da página inicial do MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE32B 82
8.4 Estrutura do Applet de diagnóstico 83
8.5 Protecção contra o acesso 87

9 MOVITOOLS® MotionStudio via Ethernet 88
9.1 Vista geral 88
9.2 Workflow para configuração das unidades 89
9.3 Comunicação com as unidades externas 92

10 Diagnóstico de erros 94
10.1 Procedimentos do diagnóstico 94
10.2 Lista de irregularidades no modo de gateway 97

11 Informação técnica 98
11.1 DFE32B para MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B e slot universal para opcionais UOH11B 98
11.2 Dimensões da DFE32B no slot universal para opcionais UOH11B 99

12 Índice 100

1 Informações gerais

1.1 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança apresentadas neste manual estão estruturadas da seguinte forma:

Pictograma	⚠ PALAVRA DO SINAL!
	Tipo e fonte do perigo. Possíveis consequências se não observado. • Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

Pictograma	Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
Exemplo: Perigo geral Perigo específico, por ex., choque eléctrico	⚠ **PERIGO!**	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
	⚠ **AVISO!**	Situação eventualmente perigosa	Morte ou ferimentos graves
	⚠ **CUIDADO!**	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
	STOP!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento.	

1.2 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem problemas e para manter o direito à garantia, é necessário considerar sempre as informações contidas na documentação. Por isso, leia atentamente o manual antes de trabalhar com a unidade!

Garanta que o manual esteja sempre em estado bem legível e acessível às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham com a unidade.

1.3 Exclusão da responsabilidade

A observação da documentação MOVIDRIVE® / MOVITRAC® é pré-requisito para um funcionamento seguro da unidade e para que possam ser conseguidas as características do produto e o rendimento especificado. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes em consequência da não observação e seguimento das informações contidas nas instruções de operação. Nestes casos, é excluída qualquer responsabilidade por defeitos.

2 Informações de segurança

2.1 Documentação aplicável

- A instalação e colocação em funcionamento devem ser efectuados exclusivamente por pessoas com formação adequada sob observação e cumprimento dos regulamentos sobre a prevenção de acidentes em vigor e da seguinte documentação:
  - Instruções de Operação "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"
  - Instruções de Operação "MOVITRAC® B"
- Leia estas publicações até ao fim com atenção antes de iniciar os trabalhos de colocação em funcionamento da opção DFE32B.
- Para um funcionamento perfeito e para manter o direito à garantia, é necessário considerar sempre as informações contidas na documentação.

2.2 Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus

Este sistema de comunicação permite-lhe ajustar com precisão o variador tecnológico MOVIDRIVE® à sua aplicação específica. Como em todos os sistemas de bus, existe o perigo de uma alteração externa não visível dos parâmetros (relacionados com a unidade) e, com isto, uma alteração do comportamento da unidade. Tal pode resultar num comportamento inesperado do sistema (não incontrolado).

2.3 Funções de segurança

Os variadores tecnológicos MOVIDRIVE® MDX60B/61B e os conversores de frequência MOVITRAC® B não devem ser usados em funções de segurança sem um sistema de alto nível de prevenção de segurança. Use um sistema de segurança mestre para garantir a segurança e a protecção de pessoas e do equipamento.

Em aplicações de segurança, garanta que são respeitadas as informações apresentadas nas seguintes documentações:

- Desconexão segura para MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B

Em aplicações de segurança, só devem ser utilizados os componentes fornecidos pela SEW-EURODRIVE expressamente para esse efeito!

2.4 Aplicações de elevação

O MOVIDRIVE® MDX60B/61B e o MOVITRAC® B não devem ser utilizados como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.

Para garantir a segurança, deverão ser utilizados sistemas de monitorização ou dispositivos mecânicos de segurança que previnam a possibilidade de acidente ou danos nos equipamentos.

2.5 Nomes dos produtos e marcas

As marcas e nomes de produtos mencionados neste manual são marcas comerciais ou marcas registadas pelos respectivos proprietários.

2.6 Reciclagem

Respeite os regulamentos nacionais em vigor!

Elimine as várias partes separadamente de acordo com a natureza dos seus componentes e as normas nacionais em vigor, por ex.:

- Sucata electrónica
- Plástico
- Chapa
- Cobre

etc.

3 Introdução

3.1 Conteúdo deste manual

Este manual inclui as seguintes informações:

- Instalação da carta opcional DFE32B PROFINET IO no variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B.
- Utilização da carta opcional DFE32B PROFINET IO no conversor de frequência MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B.
- Colocação em funcionamento do MOVIDRIVE® B no sistema de bus de campo PROFINET.
- Colocação em funcionamento do MOVITRAC® B na gateway PROFINET.
- Configuração do PROFINET com os ficheiros GSD.
- Funcionamento com o MOVITOOLS® MotionStudio via PROFINET.
- Diagnóstico através do servidor Web integrado

3.2 Documentação adicional

Para uma ligação fácil e eficiente do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B ao sistema de bus de campo PROFINET IO, deve requerer, além deste manual do utilizador, a seguinte documentação sobre a tecnologia de bus de campo:

- Manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE®
- Manual de Sistema MOVITRAC® B / MOVIDRIVE® B

O manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE® e o manual de sistema do MOVITRAC® B descrevem os parâmetros de bus de campo e a sua codificação e contém explicações dos variados conceitos de controlo e opções de aplicação sob a forma de pequenos exemplos.

O manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE® contém também uma lista de todos os parâmetros do variador tecnológico, que podem ser lidos e escritos através de vários interfaces de comunicação, como por exemplo, bus de sistema, RS485 e bus de campo.

3.3 Características

O variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B e o conversor de frequência MOVITRAC® B permitem usar a opção DFE32B PROFINET IO como interface de ligação a controladores programáveis de alto nível via PROFINET IO, graças à sua interface de campo universal de alta performance.

3.3.1 MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B e PROFINET

O comportamento do variador/conversor, que forma a base da operação com PROFINET, é referido como perfil da unidade. Este comportamento é independente do bus de campo e por conseguinte, uniforme. Esta característica torna possível desenvolver e planear aplicações independentes do bus de campo, o que torna muito mais fácil uma mudança para outros sistemas de bus, como por exemplo o DeviceNet (opção DFD).

3.3.2 Acesso a toda a informação

O MOVIDRIVE® MDX61B e o MOVITRAC® B proporcionam-lhe um acesso digital a todos os parâmetros e funções das unidades através da interface PROFINET. O variador tecnológico/conversor de frequência é controlado através dos dados de processo cíclicos de alta velocidade. Através deste canal de dados do processo, pode introduzir valores de referência, como por exemplo, velocidade de referência, tempo de geração de rampa para aceleração e desaceleração, etc., bem como fazer actuar várias funções do accionamento, como por ex., habilitação, inibição do controlador, paragem normal, paragem rápida, etc. No entanto, pode também usar este canal simultaneamente para ler valores actuais do variador tecnológico/conversor de frequência, como a velocidade actual, a corrente, o estado da unidade, números de erro e sinais de referência.

3.3.3 Funções de monitorização

O uso de um sistema de bus de campo requer funções de monitorização adicionais na engenharia de accionamentos, como por exemplo, a monitorização temporizada do bus de campo (Timeout do bus de campo) ou conceitos de paragem rápida. Pode, por exemplo, adaptar as funções de monitorização do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® à sua aplicação específica. Pode determinar, por exemplo, qual a resposta a irregularidades dos variadores tecnológicos/conversores de frequência na ocorrência de erros no bus. A paragem rápida é uma solução eficaz para muitas das aplicações; no entanto, pode também fazer ocorrer um "congelamento" do último valor de referência, de forma que o accionamento continue a funcionar com o valor de referência válido mais recente (por ex., transportador de tela). A funcionalidade dos terminais de controlo é também garantida no modo de bus de campo. Por esta razão, pode continuar a implementar conceitos de paragem rápida independentes do bus de campo através dos terminais do conversor de frequência/variador tecnológico.

3.3.4 Diagnóstico

O variador tecnológico MOVIDRIVE® e o conversor de frequência MOVITRAC® B oferecem-lhe um variado número de opções de diagnóstico para a colocação em funcionamento e serviço da unidade. Pode, por exemplo, usar o monitor de bus de campo integrado para verificar tanto os valores de referência enviados pelo controlador mestre como os valores actuais. O servidor Web integrado possibilita o acesso a valores de diagnóstico usando um browser corrente.

3.3.5 Monitor de bus de campo

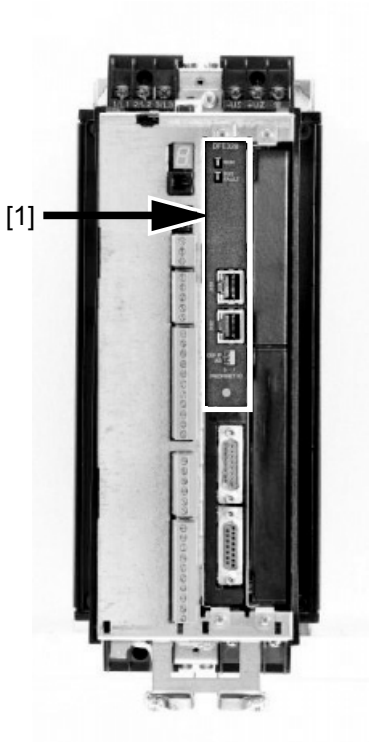
Além disso, está disponível um enorme número de informações adicionais sobre o estado da interface de bus de campo. A função de monitor de bus de campo oferece-lhe, em conjunto com o software MOVITOOLS® MotionStudio para PC, uma ferramenta de diagnóstico confortável e de uso simples, que permite configurar todos os parâmetros do accionamento (incluindo os parâmetros do bus de campo), bem como a visualização detalhada das informações sobre o bus de campo e sobre o estado da unidade.

4 Instruções de montagem e de instalação

Este capítulo inclui as instruções de montagem e de instalação da carta opcional DFE32B PROFINET IO nas unidades MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B.

4.1 Instalação da carta opcional DFE32B no MOVIDRIVE® MDX61B

	NOTAS
	• **As cartas opcionais para o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0 só podem ser instaladas ou removidas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.** • **A instalação ou remoção de cartas opcionais só pode ser executada pelos utilizadores nos variadores tecnológicos MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6.** • **A carta opcional DFE32B PROFINET IO tem que ser instalada no slot de bus de campo [1].** • **Para a ligação da carta, utilize somente cabos e conectores autorizados para PROFINET IO.**



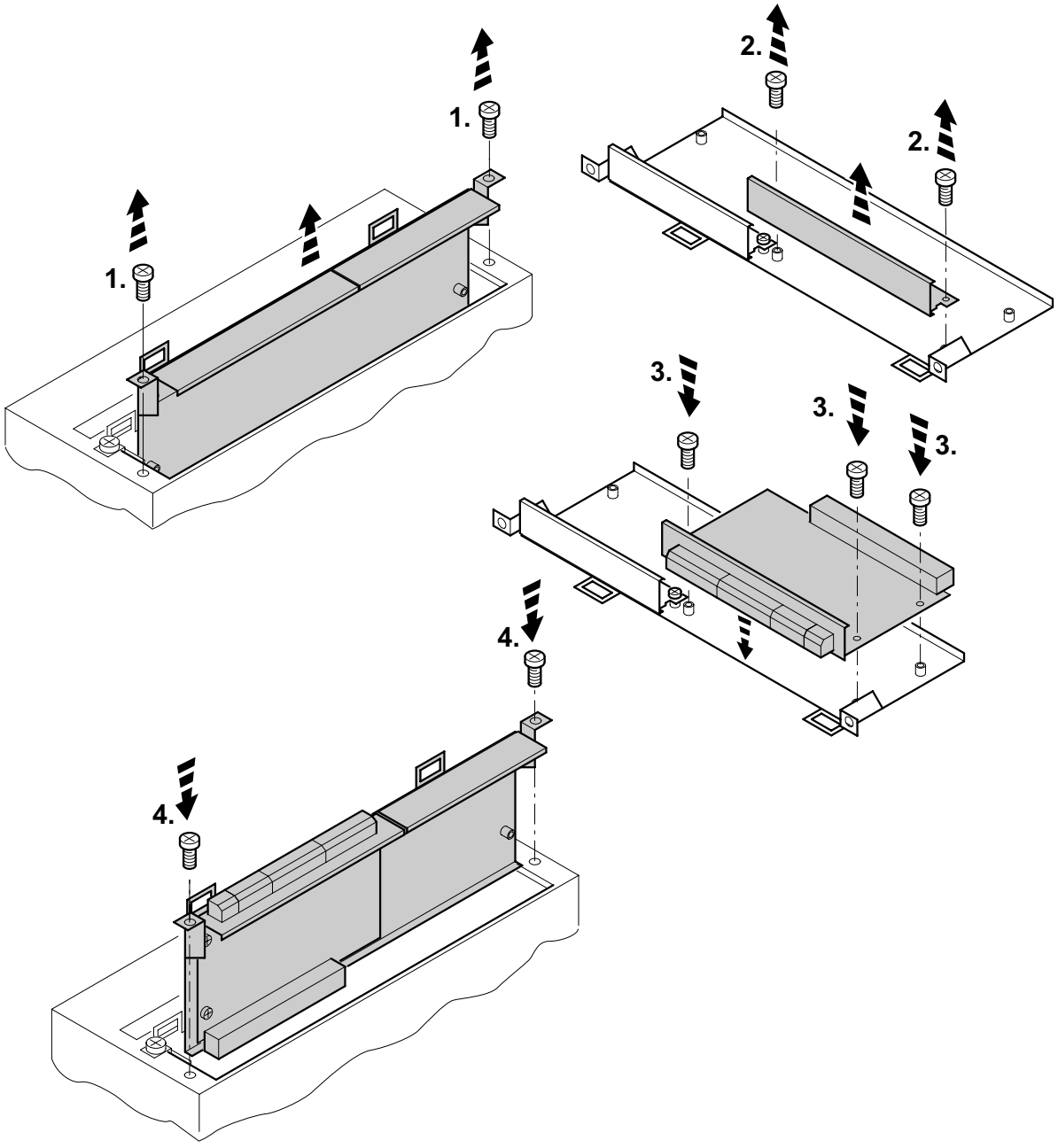
62179AXX

4.1.1 Antes de começar

Observe as notas seguintes antes de efectuar a instalação ou a remoção da carta opcional:

- Desligue a tensão no variador tecnológico. Desligue a tensão de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.
- Tome as devidas precauções para eliminar quaisquer cargas eléctricas do seu corpo antes de tocar em qualquer carta opcional (pulseira de descarga, sapatos condutores, etc.).
- Remova a consola de operação e a tampa da frente **antes de instalar** a carta opcional (→ Instruções de operação MOVIDRIVE® MDX60B/61B, cap. "Instalação").
- Volte a instalar a consola de operação e a tampa da frente **depois de instalar** a carta opcional (→ Instruções de operação MOVIDRIVE® MDX60B/61B, cap. "Instalação").
- Guarde a carta opcional na sua embalagem de origem, retirando-a da embalagem só quando efectuar a sua instalação.
- Pegue na carta apenas pela extremidade. Não toque em nenhum elemento electrónico.

4.1.2 Procedimento básico para a instalação e remoção de uma carta opcional (MDX61B, tamanhos 1 – 6)



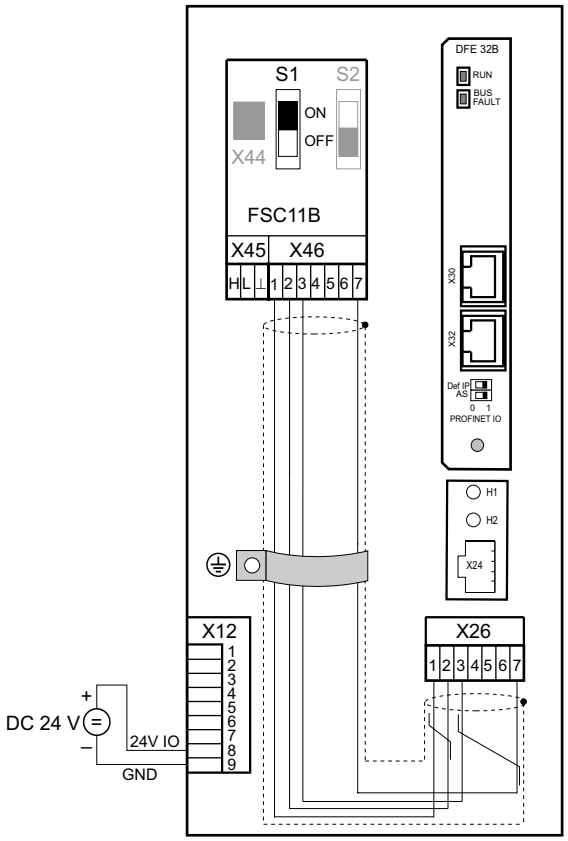
60039AXX

1. Desaperte os dois parafusos de fixação do suporte da carta opcional. Retire o suporte da carta opcional do slot exercendo a mesma pressão em ambos os lados (não inclinar!).
2. No suporte da carta opcional, desaperte os dois parafusos de fixação da chapa de protecção preta. Remova a chapa de protecção preta.
3. Instale a carta opcional com os três parafusos de fixação e alinhe-a de forma a que os parafusos caibam exactamente nos orifícios do suporte.
4. Volte a montar o suporte com a carta instalada no slot exercendo uma pressão moderada. Volte a fixar o suporte da carta opcional com os dois parafusos de fixação.
5. Para remover uma carta opcional siga os passos na ordem inversa.

4.2 Instalação da carta opcional DFE32B no MOVITRAC® B

	NOTAS
	• O MOVITRAC® B não requer uma versão especial do firmware. • As cartas opcionais para o MOVITRAC® B só podem ser instaladas ou removidas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.

4.2.1 Ligação do bus do sistema (SBus 1), entre um MOVITRAC® B e a opção DFE32B



61633AXX

X46	X26	Atribuição dos terminais
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	X26:2	SC12 SBus –, CAN baixo
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	24 V_{CC}

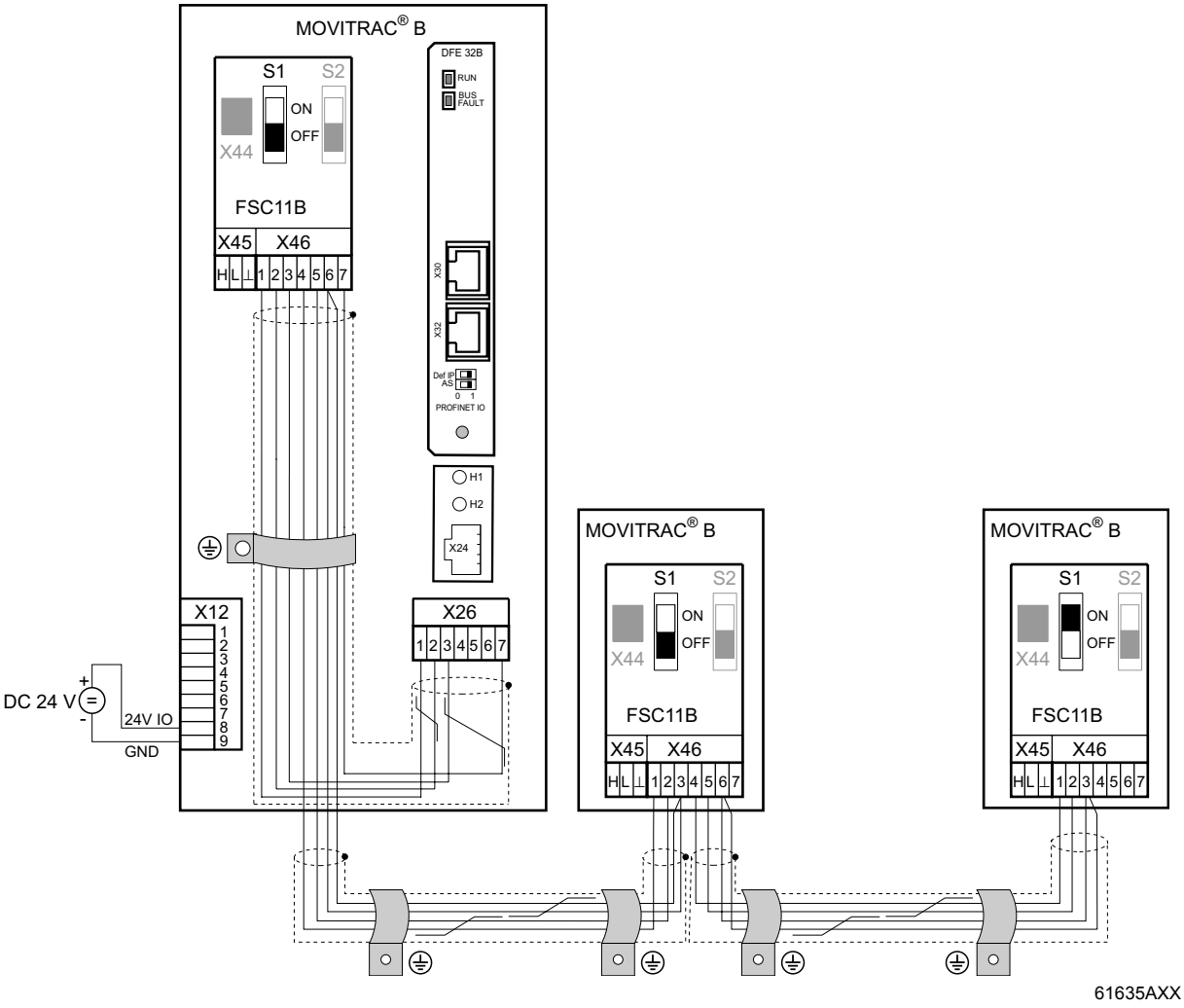
X12	Atribuição dos terminais
X12:8	Entrada de +24 V_{CC}
X12:9	GND, potencial de referência das entradas binárias

Para simplificar a instalação dos cabos, a carta DFE32B pode ser alimentada no terminal X26.7 com a tensão contínua de 24 V do terminal X46.7 do MOVITRAC® B.

Se a carta DFE32B for alimentada através do MOVITRAC® B, este tem de ser também alimentado com tensão contínua de 24 V nos terminais X12.8 e X12.9.

Active a resistência de terminação do bus do sistema (S1 = ON) na opção FSC11B.

4.2.2 Ligação do bus do sistema (SBus 1), entre várias unidades MOVITRAC® B



MOVITRAC® B		DFE32B via slot universal para opcionais UOH11B	
X46	**Atribuição dos terminais**	**X26**	**Atribuição dos terminais**
X46:1	SC11 (Bus de sistema alto, entrada)	X26:1	SC11 SBus +, CAN Alto
X46:2	SC12 (Bus de sistema baixo, entrada)	X26:2	SC12 SBus –, CAN Baixo
X46:3	GND (Referência do bus do sistema)	X26:3	GND, CAN GND
X46:4	SC21 (Bus de sistema alto, saída)		
X46:5	SC22 (Bus de sistema baixo, saída)		
X46:6	GND (Referência do bus do sistema)		
X46:7	24 V_{CC}	X26:7	24 V_{CC}

X12	Atribuição dos terminais
X12:8	Entrada de +24 V_{CC}
X12:9	GND, potencial de referência das entradas binárias

Tenha em atenção:

- Utilize um cabo de cobre de 2x2 fios torcidos e blindado (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de um trançado de fios em cobre). Aplique a blindagem em ambas as extremidades numa grande área do terminal electrónico do MOVITRAC® B e ligue também as extremidades de blindagem ao GND. O cabo deve respeitar as seguintes especificações:
  - Secção transversal dos condutores: 0,25 mm^2 (AWG18) ... 0,75 mm^2 (AWG23)
  - Resistência do cabo: 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz
    Cabos adequados são, por ex., os cabos para CAN e para DeviceNet
- A extensão total da linha permitida depende da velocidade de transmissão do SBus configurada:
  - 250 kBaud: 160 m
  - 500 kBaud: 80 m
  - 1000 kBaud: 40 m
- Ligue a resistência de terminação do bus de sistema (S1 = ON) na última unidade do bus de sistema. Desligue a resistência de terminação nas outras unidades (S1 = OFF). A gateway DFE32B tem de ser sempre a primeira ou a última unidade do bus do sistema e possui uma resistência de terminação incorporada.

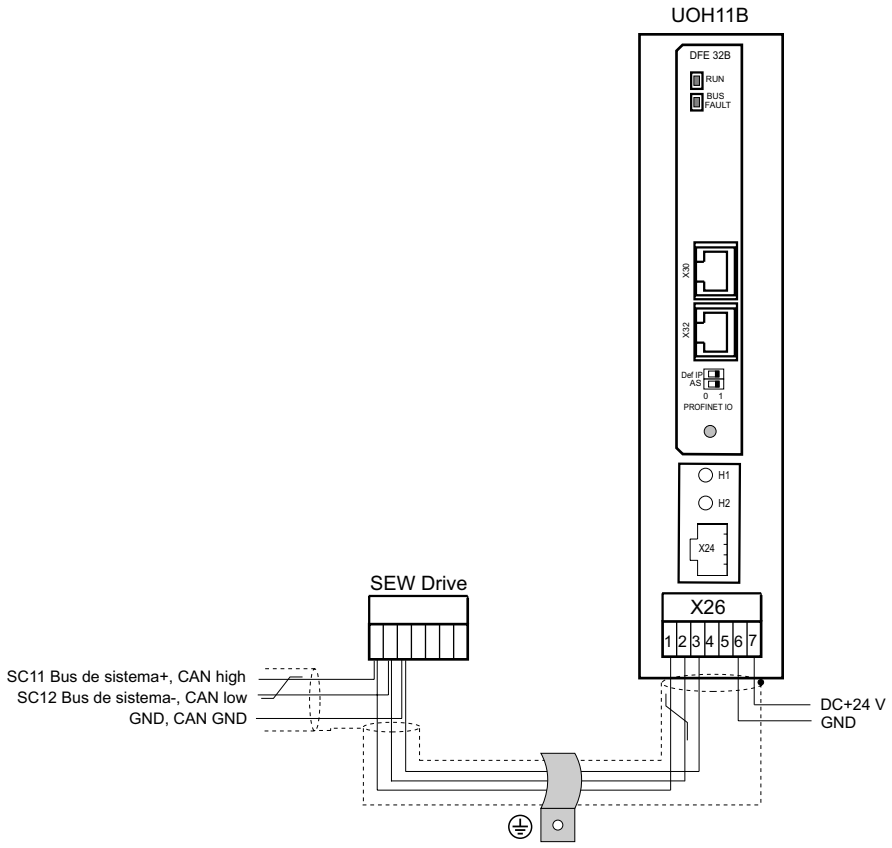
NOTAS

- Entre as unidades ligadas via SBus não pode existir diferença de potencial. Evite a diferença de potencial tomando as medidas adequadas, por exemplo, ligando a unidade à massa usando uma linha separada.
- Não é permitida uma ligação do cabo em forma de estrela.

4.3 Instalação da Gateway DFE32B/UOH11B

A figura seguinte ilustra a ligação da opção DFE32B através do slot universal para opcionais UOH11B:X26.

	NOTA
	• As cartas opcionais para o slot universal para opcionais UOH11B podem ser instaladas ou removidas apenas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.



61636APT

Slot universal para opcionais UOH11B	
X26	**Atribuição dos terminais**
X26:1	SC11 Bus de sistema +, CAN alto
X26:2	SC12 Bus de sistema –, CAN baixo
X26:3	GND, CAN GND
X26:4	Reservado
X26:5	Reservado
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	24 V_{CC}

A gateway é alimentada com uma tensão de 24 V_{CC}, ligada a X26.

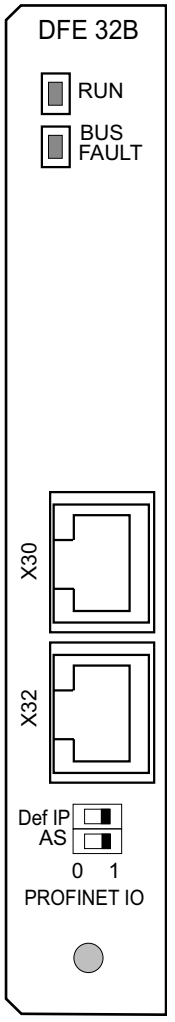
Ligue a resistência de terminação do bus de sistema na última unidade do bus de sistema.

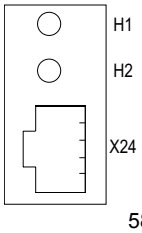
4.4 Ligação e descrição dos terminais da opção DFE32B

Referência Interface opcional de bus de campo PROFINET IO tipo DFE32B: 1821 345 6

NOTAS

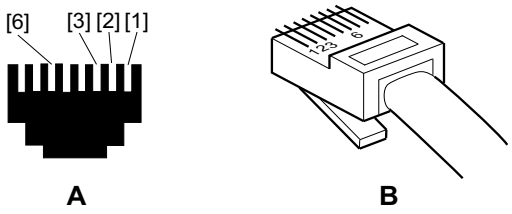
- A opção "Interface de Bus de Campo DFE32B PROFINET IO" só é possível em conjunto com o MOVIDRIVE® MDX61B. Esta opção não é possível em conjunto com o modelo MDX60B.
- A opção DFE32B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

Vista frontal da DFE32B	Descrição	Micro-interruptores	Função
 61630AXX	**LED RUN (vermelho/ amarelo/verde)** **LED BUS FAULT (vermelho/amarelo/verde)**		Indica o estado actual da carta DFE32B Indica o estado da ligação PROFINET IO.
	X30: Ligação de Ethernet **LED Link (verde)** **LED Activity (amarelo)** **X32: Ligação de Ethernet** **LED Link (verde)** **LED Activity (amarelo)**		
	Micro-interruptores	**AS** **DEF IP**	Auto-configuração para a operação de gateway Reposição dos parâmetros do endereço IP para os seguintes valores de defeito: • Endereço IP: 192.168.10.4 • Máscara de sub-rede: 255.255.255.0 • Gateway: 1.0.0.0 • Nome da unidade PROFINET: PNETDeviceName_MACID

Vista frontal do MOVITRAC® B, DFE32B e UOH11B	Descrição	Função
 58129axx	**LED H1 (vermelho)** **LED H2 (verde)** **X24, Terminal X**	Erro no sistema (só para funções de gateway) Reservado Interface RS485 para diagnóstico via PC e MOVITOOLS® MotionStudio (só se aplica para o MOVITRAC® B)

4.5 Atribuição dos pinos

Use conectores de ficha RJ45 pré-fabricados e blindados, de acordo com IEC 11801 edição 2.0 e da categoria 5.



54174AXX

Fig. 1: Atribuição dos pinos do conector de ficha RJ45

A = Vista frontal

B = Vista traseira

[1] Pino 1 TX+ "Transmit Plus"

[2] Pino 2 TX– "Transmit Minus"

[3] Pino 3 RX+ "Receive Plus"

[6] Pino 6 RX– "Receive Minus"

Ligação MOVIDRIVE® B / MOVITRAC® B / Ethernet

Para ligar a carta opcional DFE32B, ligue a interface de Ethernet X30 ou X32 (ficha RJ45) usando um cabo twisted-pair da categoria 5 e classe D, de acordo com IEC 11801 edição 2.0. O switch integrado ajuda na realização de uma topologia de linha.

	NOTAS
	• De acordo com IEC 802.3, o comprimento máximo para Ethernet de 10/100 MBaud (10BaseT/100BaseT), por ex., entre DFE32B e switch, é 100 m. • Em PROFINET IO, são utilizadas para a troca de dados em tempo real através da VLAN-Tag, Ethernet-Frames prioritárias com a identificação 8892_{hex}. Este processo requer redes com Switch. Os Switches têm que suportar prioridade de dados. Não são permitidos Hubs. A transmissão dos dados ocorre no método full-duplex com uma velocidade de 100 MBits. Informações detalhadas sobre a ligação dos cabos podem ser encontradas na publicação "Installation Guideline PROFINET" publicada pela Organização de Utilizadores de PROFINET.

4.6 Blindagem e instalação dos cabos de bus

Use exclusivamente cabos e elementos de ligação blindados que cumpram as exigências da categoria 5 e classe D, de acordo com IEC 11801 edição 2.0.

Uma blindagem tecnicamente correcta do cabo de bus atenua eventuais interferências eléctricas que possam surgir em ambientes industriais. As seguintes medidas permitem obter as melhores características de blindagem:

- Aperte manualmente os parafusos de fixação dos conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilize somente conectores com caixa metálica ou caixa metalizada.
- Aplique a blindagem na ficha na maior superfície possível.
- Aplique a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não instale os cabos de sinal e de bus paralelamente aos cabos de energia (cabos do motor), mas, se possível, em calhas de cabos separadas.
- Em ambientes industriais, utilize esteiras metálicas para cabos ligadas à terra.
- Instale os cabos de sinal próximos da compensação de potencial correspondente usando o menor trajecto possível.
- Evite usar conectores de ficha para ampliar a extensão de linhas de bus.
- Passe o cabo de bus próximo de superfícies com ligação à terra.

STOP!

Em caso de oscilações do potencial de terra, pode circular uma corrente de compensação através da blindagem ligada em ambos os lados e ligada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garanta uma compensação de potencial suficiente de acordo com as regulamentações VDE aplicáveis.

4.7 Endereço TCP/IP e sub-redes

Introdução

O endereço do protocolo IP é configurado através dos seguintes parâmetros:

- Endereço IP
- Máscara de sub-rede
- Gateway padrão

Para a configuração correcta destes parâmetros são descritos neste capítulo os mecanismos de definição do endereço e a subdivisão das redes de IP em sub-redes.

Endereço IP

O endereço IP é um valor de 32 bits que identifica de forma explícita e individual os participantes (estações) ligados à rede. Um endereço IP é representado por quatro algarismos decimais separados por pontos.

Exemplo: 192.168.10.4

Cada algarismo decimal representa um byte (= 8 bits) do endereço e pode também ser apresentado de forma binária (→ tabela seguinte).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

O endereço IP é composto por um endereço de rede e um endereço de estação (→ tabela seguinte).

Endereço de rede	Endereço de estação
192.168.10	4

O segmento do endereço IP que representa a rede e o segmento que identifica a estação são definidos pela classe de rede e pela máscara de sub-rede.

Como endereços de estação, não são permitidos endereços formados apenas por zeros ou uns (binários), pois estes endereços estão reservados para identificar a própria rede ou para um endereço de broadcast.

Classes de rede

O primeiro byte do endereço IP define a classe da rede e por conseguinte a subdivisão em endereço de rede e endereço de estação.

Gama de valores Byte 1	Classe da rede	Endereço completo da rede (exemplo)	Significado
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = Endereço da rede 1.22.3 = Endereço da estação
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = Endereço da rede 52.4 = Endereço da estação
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Endereço da rede 4 = Endereço da estação

Esta subdivisão geral não é suficiente para muitas das redes. Nestas redes são usadas adicionalmente máscaras de sub-rede explícitas e configuráveis.

Máscara de sub-rede

Através de uma máscara de sub-rede, é possível subdividir ainda com mais rigor, as classes da rede. Como é o caso do endereço IP, a máscara de sub-rede é representada por quatro algarismos decimais separados por pontos. Cada algarismo decimal representa um byte.

Exemplo: 255.255.255.128

Cada algarismo decimal representa um byte (= 8 bits) da máscara de sub-red, e pode também ser apresentado de forma binária (→ tabela seguinte).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Se comparar o endereço IP e a máscara de sub-rede, poderá constatar que na representação binária da máscara de sub-rede, todos os uns determinam o endereço da rede e todos os zeros identificam o endereço da estação (→ tabela seguinte).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Endereço IP	decimal	192	.	168	.	10	.	128
	binário	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000000
Máscara de sub-rede	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	binário	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

A rede da classe C com o endereço 192.168.10. é subdividida adicionalmente através da máscara de sub-rede 255.255.255.128. São criadas duas redes com os endereços 192.168.10.0 e 192.168.10.128.

As gamas de endereços de estação permitidas nas duas redes são:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

As estações da rede usam uma operação "AND" lógica de endereços IP e máscara de sub-rede, para determinar se uma estação se encontra na mesma rede ou numa rede diferente. Se uma estação se encontrar numa rede diferente, é endereçada a gateway padrão.

Gateway padrão

A gateway padrão é também endereçada através de um endereço de 32 bits. O endereço de 32 bits é representado por quatro algarismos decimais separados por pontos.

Exemplo: 192.168.10.1

A gateway padrão estabelece a ligação da rede com as outras redes. Desta forma, uma estação da rede, que quer endereçar outra estação, pode usar uma operação "AND" lógica com o endereço IP e a máscara de sub-rede para decidir se a estação desejada está localizada na mesma rede. Se não for o caso, a estação adereça a gateway padrão (router) que terá que se encontrar na mesma rede. A gateway padrão assume então o envio dos pacotes de dados para a outra rede.

4.8 Configuração dos parâmetros do endereço IP através de DCP

Primeira colocação em funcionamento

Na rede PROFINET IO, os parâmetros do endereço IP são especificados através do protocolo "DCP" (**D**iscovery and **C**onfiguration **P**rotocol). DCP funciona com nomes de unidades (Device Name). O nome da unidade identifica de forma explícita uma estação PROFINET IO na rede. A estação é identificada com o controlador PROFINET IO durante a elaboração do projecto, e pode também ser configurada através do software de elaboração de projectos na unidade PROFINET IO. Através do nome de unidade, o controlador identifica a unidade durante a fase de inicialização, e transmite os parâmetros do endereço IP correspondentes. Desta forma não são necessárias configurações directamente no escravo. O procedimento geral é descrito no capítulo "Elaboração do projecto com PROFINET", tomando como exemplo o DIMATIC STEP 7 (→ secção "Atribuição do nome da unidade PROFINET").

Reposição dos parâmetros do endereço IP

Se os parâmetros do endereço IP não forem conhecidos e não for possível aceder ao variador tecnológico através da interface série ou através da consola de operação DBG60B, pode fazer-se uma reposição dos parâmetros do endereço IP para o seu valor de defeito utilizando o micro-interruptor "Def IP".

Isto coloca a carta opcional DFE32B para os seguintes valores de defeito:

- Endereço IP: 192.168.10.4
- Máscara de sub-rede: 255.255.255.0
- Gateway padrão: 1.0.0.0
- Nome da unidade PROFINET: PNETDeviceName_MACID

Proceda da seguinte maneira para repor os valores de defeito dos parâmetros do endereço IP:

- Desligue a tensão de alimentação e a tensão de 24 V_{CC}.
- Mova o micro-interruptor "Def IP" da carta opcional DFE32B para a posição "1".
- Volte a ligar a tensão de alimentação e a tensão de 24 V_{CC}.
- Aguarde até a carta opcional DFE32B ser inicializada. Isto pode ser reconhecido pelo LED verde "Run".

O variador tecnológico pode ser agora acedido através do endereço IP 192.168.10.4. Para configurar novos parâmetros do endereço IP proceda da seguinte forma:

- Inicie um browser de web e chame a página da carta DFE32B ou inicie o programa MOVITOOLS® MotionStudio.
- Configure os parâmetros do endereço desejados.
- Mova o micro-interruptor "Def IP" da carta opcional DFE32B para a posição "0".
- Os novos parâmetros são assumidos depois da unidade ser desligada e voltar a ser ligada.

4.9 Procedimento após substituição da unidade

4.9.1 Substituição do MOVIDRIVE® B

Se o cartão de memória do MOVIDRIVE® B substituído for instalado no novo MOVIDRIVE® B, a nova unidade é novamente detectada pelo controlador PROFINET IO sem que sejam necessárias medidas adicionais.

	NOTA
	Se o cartão de memória do MOVIDRIVE® B substituído **não** for instalado no novo MOVIDRIVE® B, será necessário realizar uma colocação em funcionamento completa do variador tecnológico ou carregar o jogo de parâmetro memorizado para o novo MOVIDRIVE® B. Além disso, é também necessário voltar a atribuir os nomes de unidade PROFINET IO existentes usando o software de elaboração de projectos. Proceda da mesma maneira como para a primeira colocação em funcionamento (→ cap. "Elaboração do projecto com PROFINET").

Se só for substituída a opção DFE32B, não são necessárias medidas adicionais.

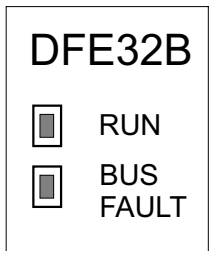
4.9.2 Substituição do MOVITRAC® B / Gateway

- Só para substituição do MOVITRAC® B com opção de bus de campo: É necessário carregar o jogo de parâmetros memorizado no novo MOVITRAC® B ou efectuar uma colocação em funcionamento completa do conversor de frequência (→ Instruções de Operação do MOVITRAC® B).
- É também necessário voltar a atribuir os nomes de unidade PROFINET IO existentes usando o software de elaboração de projectos. Proceda da mesma maneira como para a primeira colocação em funcionamento (→ cap. "Elaboração do projecto com PROFINET").
- **Antes do auto-setup**, verifique os parâmetros *P884 Velocidade de transmissão SBus* e *P831 Resposta ao timeout do bus de campo*. A velocidade de transmissão dos dados configurada nas unidades ligadas ao SBus têm de ser idêntica à da gateway (DFE32B). Para efectuar a configuração utilize a estrutura de árvore da gateway no MOVITOOLS® MotionStudio.
- Active agora a função auto-setup. Para tal, mova o micro-interruptor "AS" da carta opcional DFE32B para a posição "1".

4.10 Indicadores de operação da opção DFE32B

4.10.1 LEDs PROFINET

A carta opcional DFE32B possui 2 LEDs que sinalizam o estado actual da carta e do sistema PROFINET.



61629AXX

LED RUN

O LED **RUN** sinaliza o funcionamento correcto do sistema electrónico do bus.

Estado do LED RUN	Causa possível	Medida a tomar
Verde	• Hardware da DFE32B OK. • Funcionamento sem irregularidades	–
Desligado	• A carta DFE32B não está pronta a funcionar.	• Volte a ligar a unidade. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
Vermelho	• Irregularidade no hardware da carta DFE32B	
Verde a piscar	• O hardware da carta DFE32B não pode ser inicializado.	
Amarelo a piscar		• Volte a ligar a unidade. Configure o parâmetro do endereço IP default através do mirco-interruptor "DEF IP". Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
Amarelo		• Volte a ligar a unidade. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.

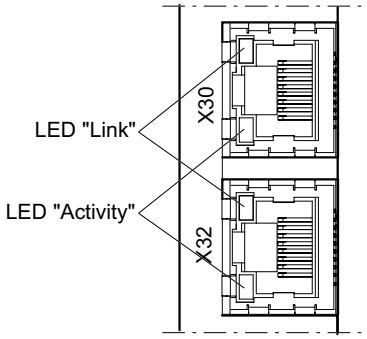
LED BUS-FAULT

O LED **BUS FAULT** sinaliza o estado do PROFINET.

Estado do LED BUS-FAULT	Causa da falha	Eliminação da anomalia
Desligado	• A unidade PROFINET IO encontra-se a trocar dados com o controlador PROFINET IO (Data-Exchange).	–
Verde a piscar **Verde/vermelho a piscar**	• Foi activada a função de piscar no projecto do controlador PROFINET IO, para localização visual da estação.	–
Vermelho	• Falha na ligação com o controlador PROFINET IO. • A unidade PROFINET IO não consegue detectar uma ligação • Interrupção no bus • O controlador PROFINET IO não está a funcionar	• Verifique a ligação PROFINET da opção DFE32B • Verifique o controlador PROFINET IO • Verifique todos os cabos da rede PROFINET
Amarelo **Amarelo a piscar**	• Foi instalado um módulo não permitido na configuração de hardware STEP 7.	• Comute a configuração de hardware STEP 7 para ONLINE e analise os estados dos módulos instalados nos slots da unidade PROFINET IO.

LED Link / Activity

Os dois LEDs Link (verde) e Activity (amarelo) das fichas RJ45 (X30, X32) sinalizam o estado da ligação Ethernet.



61880AXX

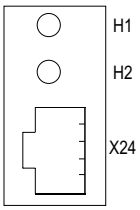
Estado do LED	Significado
Link / verde	Existe uma ligação de Ethernet.
Link / desligado	Não existe uma ligação de Ethernet.
Activity / amarelo	Estão a ser trocados dados através da Ethernet.

NOTAS

- O firmware da carta opcional DFE32B requer aprox. 10 segundos para a sua inicialização. Por esta razão, é indicado durante este período no display de 7 segmentos do MOVIDRIVE® o estado "0" (controlador vectorial não pronto).
- O LED Run verde da carta opcional DFE32B acende.

4.10.2 LED Gateway

Os LEDs H1 e H2 sinalizam o estado da comunicação durante a operação via gateway.



58129axx

LED H1 Sys-Fault (vermelho)	**Só para funções de gateway**	
Estado	**Estado**	**Descrição**
Vermelho	Irregularidade no sistema	A gateway não está configurada ou um dos accionamentos está inactivo
Desligado	SBus ok	A gateway está configurada correctamente
A piscar	Bus scan	O Bus está a ser verificado pela gateway

NOTAS

- O LED **H2** (verde) está reservado.
- O terminal X X24 é a interface RS485 para diagnóstico via PC e MOVITOOLS® MotionStudio.

5 Elaboração do projecto com PROFINET

Este capítulo contém Informações de como configurar o variador tecnológico MOVIDRIVE® B e o conversor de frequência MOVITRAC B / Gateway com a opção DFE32B. Para a elaboração do projecto da DFE32B com MOVIDRIVE® B ou MOVITRAC® B é usado o seguinte ficheiro GSD:

GSDML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-jjjjmmtt.xml

Este ficheiro GSD contém a descrição da unidade para o funcionamento da carta DFE32B, quando integrada no MOVIDRIVE® B, ou quando usada coma gateway para o MOVITRAC® B.

5.1 Configuração do controlador PROFINET IO

Neste capítulo é descrita a elaboração do projecto do MOVIDRIVE® B e do MOVITRAC® B com PROFINET e com o ficheiro GSD(ML) mais recente. A elaboração do projecto é descrita a título de exemplo e tomando como base o software de elaboração de projectos Simatic Manager e usando uma Simatic CPU 315F 2 PN/DP.

Inicialização do ficheiro GSD

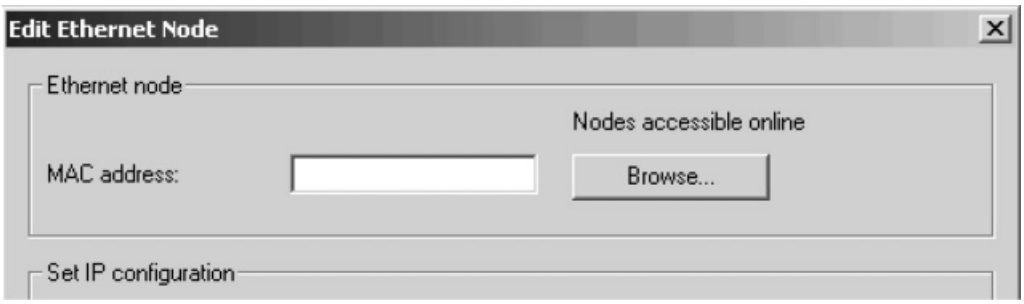
- Inicie o STEP7 HWCONFIG e seleccione a opção [Install new GSD file] do menu [Extras].
- Na janela seguinte, seleccione o ficheiro "GSDML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-JJJJMMTT.xml" do CD "Software ROM 7". "JJJJMMTT" representa a data do ficheiro. Pode utilizar o botão "Browse" para procurar o directório desejado. Confirme a selecção com [OK].
- A ligação SEW-PROFINET IO DFE32B pode ser encontrada em [Addicional Field Devices] / [Drives] / [SEW] / [DFE/DFS(2Ports)].

	NOTA
	A versão actual do ficheiro GSD está também disponível na secção "Software" do site da Internet da SEW (http://sew-eurodrive.pt).

5.1.1 Atribuição do nome da unidade PROFINET

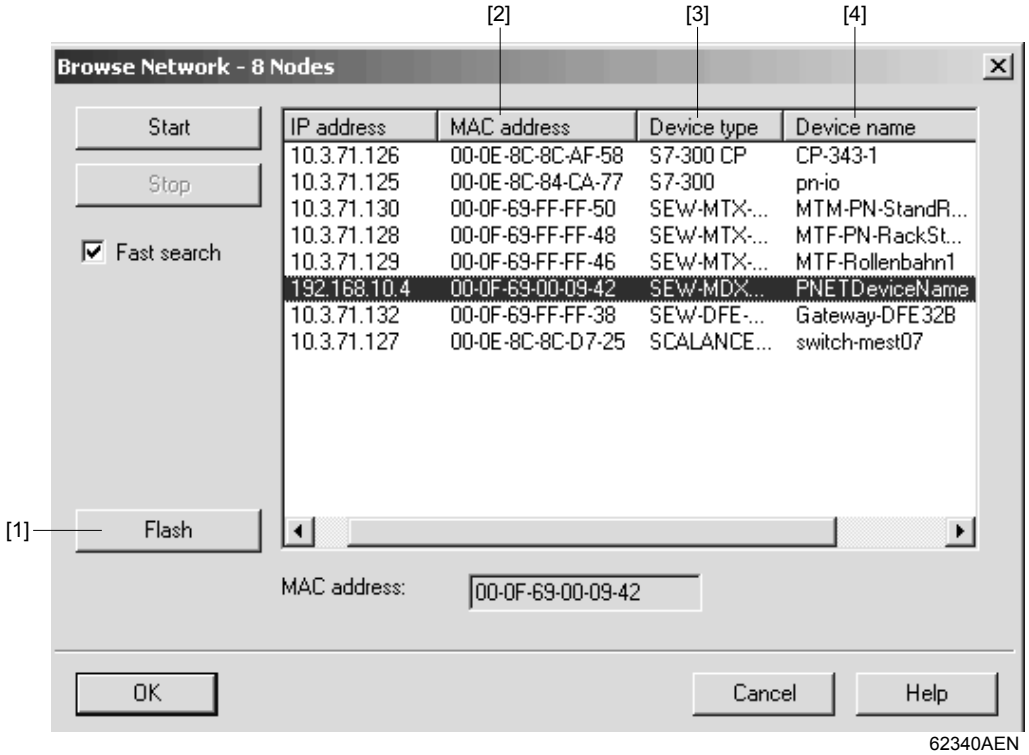
O procedimento geral é descrito no exemplo do SIMATIC STEP7.

- No STEP7 HWCONFIG, seleccione a opção [Target system] / [Ethernet] / [Edit Ethernet Node …] do menu.



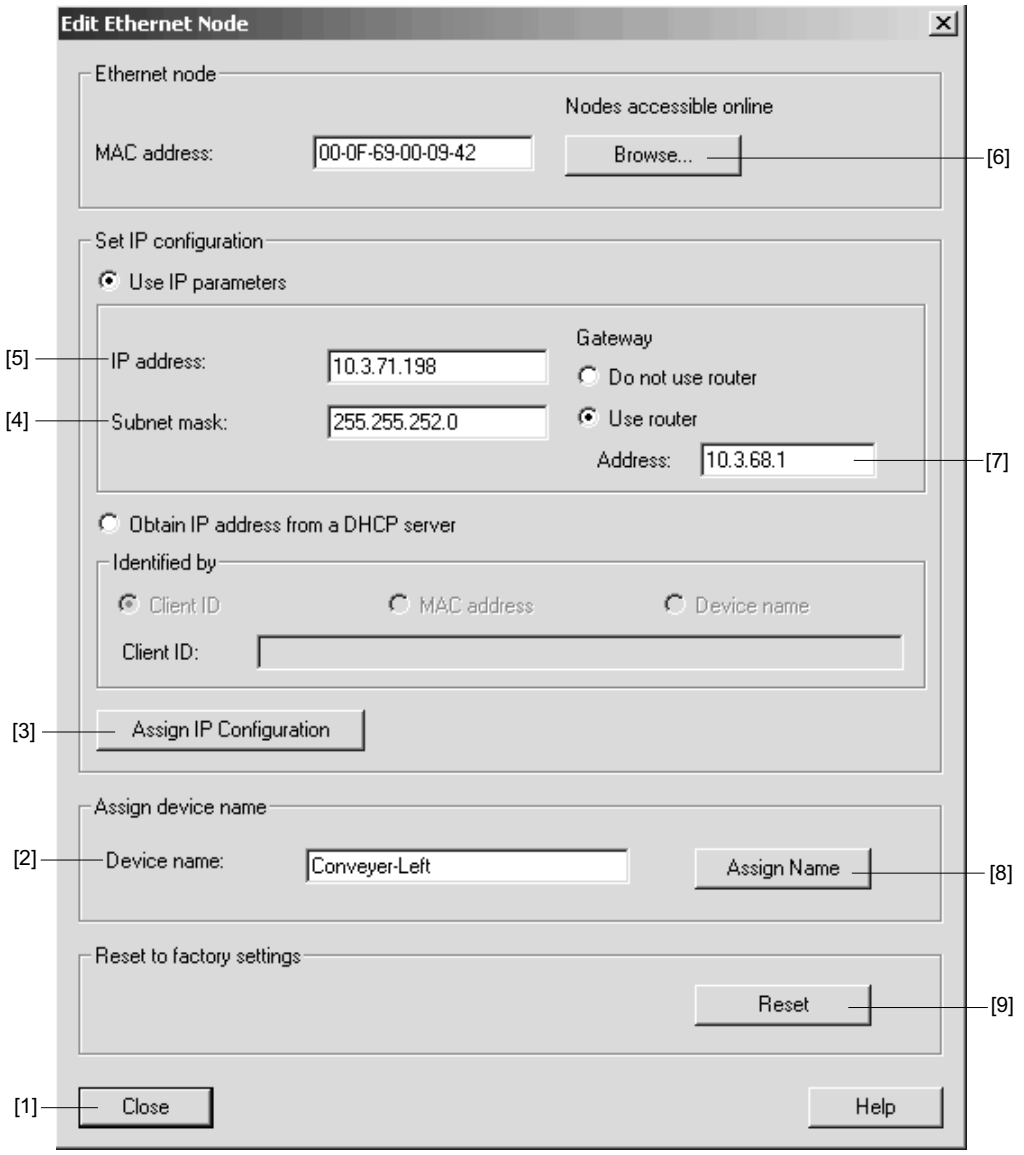
11727AEN

- Clique em "Browse". É apresentada uma lista de todas as estações PROFINET IO que podem ser acedidas online com a sua ferramenta de elaboração de projectos (→ figura seguinte).



62340AEN

- Seleccione a estação desejada. A estação SEW aparece como "SEW-MDX61B+DFE32B" na coluna "Device type" [3]. O nome da unidade ("Device name") [4] vem configurado de fábrica para "PNETDeviceName" e pode ser ajustado à sua aplicação específica. Se estiverem instalados vários MDX61B, estes podem ser identificados através dos seus endereços MAC [2] individuais. O endereço MAC [2] está colado na carta opcional DFE32B. Através do botão [Flash] [1], pode fazer piscar em verde o LED de estado da carta DFE32B seleccionada e controlar a selecção.



62330AEN

[1]	Botão "Close"
[2]	Campo de introdução "Device name"
[3]	Botão "Assign IP configuration"
[4]	Campo de introdução "Subnet mask"
[5]	Campo de introdução "IP address"
[6]	Botão "Browse"
[7]	Campo de introdução "Router address"
[8]	Botão "Assign name"
[9]	Botão "Reset"

- Introduza o nome da unidade no campo de introdução "Device name" [2] e clique no botão [Assign name] [8]. O nome é transmitido para a estação e memorizado na unidade. O nome pode incluir até 255 caracteres.
- Atribua um endereço IP [5] e uma sub-rede [4] e, se necessário, um endereço para o router [7]. Clique no botão [Assign IP configuration] [3].

	NOTA
	Durante este processo o controlador IO ainda não pode encontrar-se a trocar dados cíclicos com as unidades IO.

- Clique novamente no botão [Browse] [6] e verifique se as configurações foram assumidas.

  Clique no botão [Close] [1].
- O botão [Reset] [9] pode ser usado para fazer um reset do nome da carta DFE32B através do software. Após reset, é sempre necessário reinicializar a unidade.

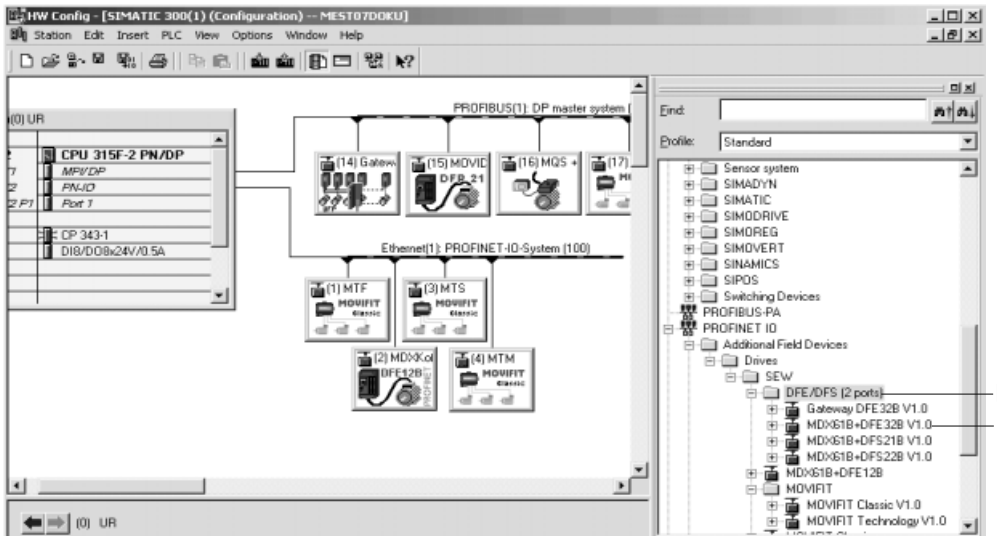
5.1.2 Configuração da ligação PROFINET IO para MOVIDRIVE® B

Criação de um novo projecto

Inicie o programa SIMATIC Manager e crie um novo projecto. Seleccione o tipo do seu controlador e insira os módulos desejados. Os módulos OB82, OB86 e OB122 são bastante úteis.

O módulo OB82 evita que o controlador não vá para o estado "STOP" em caso de alarmes de diagnóstico. O módulo OB86 sinaliza falhas em periféricos descentralizados. O módulo OB122 é chamado sempre que o controlador não possa aceder aos dados de uma estação da periferia descentralizada. Ele pode ser activado, por ex., se a carta DFE32B ficar operacional depois do controlador.

- Inicie o STEP7 HWCONFIG e seleccione o slot PN IO no rack de controlo.
- Insira um sistema PROFINET IO através o menu de contexto do botão direito do rato. Atribua um endereço IP para o controlador PROFINET IO. Insira um novo subsistema PROFINET com o botão [Ethernet].
- No catálogo de hardware, abra [PROFINET IO] / [Addicional field devices] / [Drives] / [SEW] / [DFE/DFS(2Ports)] [1].

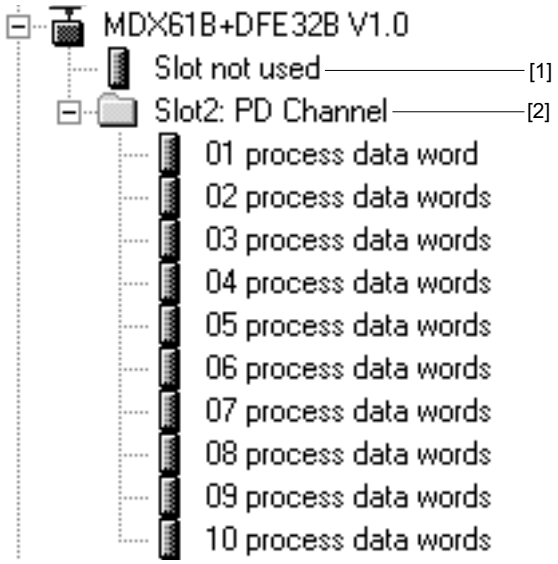


62334AEN

- Usando o rato, puxe o registo "MDX61B+DFE32B" [2] para o sistema PROFINET IO, e atribua o nome da estação PROFINET.

  Este nome têm que ser igual ao nome PROFINET configurado na carta DFE32B.
- Apague o registo do slot 2 para poder iniciar a elaboração do projecto da sua aplicação. Seleccione a configuração dos dados do processo adequada à sua aplicação.
- Introduza os endereços I/O e de periferia para as amplitudes de dados projectadas e memorize a configuração.

  Para a elaboração do projecto com PROFINET é utilizado o modelo de slot. Neste modelo, cada slot está atribuído a um interface de comunicação da carta DFE32B.



62335AEN

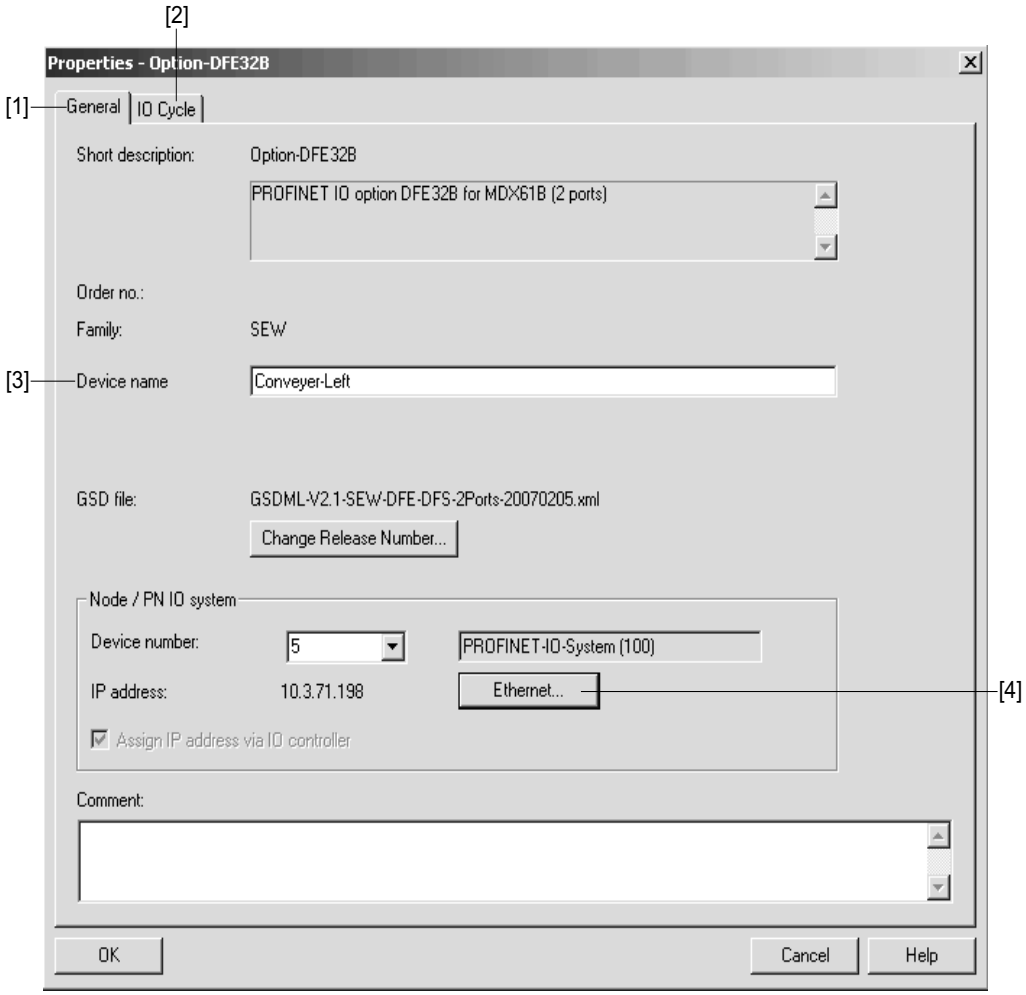
Slot 1: Tem de ser indicado como slot livre [1]

Slot 2: Canal de dados do processo [2]. Quantidade de dados do processo que são trocados de forma cíclica entre o controlador PROFINET IO e a unidade PROFINET IO.

- Amplie o seu programa de utilizador com a função de intercâmbio de dados com as novas unidades.
- A transmissão de dados do processo ocorre de modo consistente. SFC14 e SFC15 podem ser utilizados para a transmissão dos dados do processo.

Configuração da estação

Após a configuração dos vários slots, é necessário proceder às configurações adicionais da nova estação. A janela seguinte é chamada fazendo um duplo clique sobre o símbolo da nova estação.

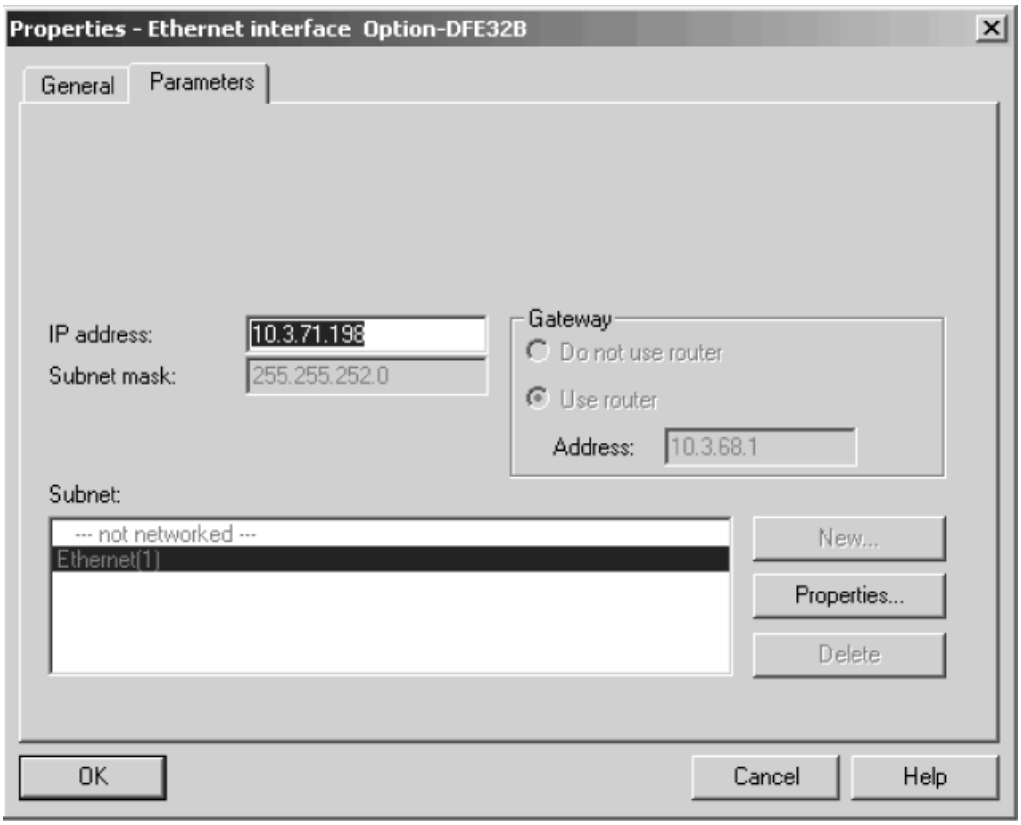


62255AEN

[1]	Separador "General"
[2]	Separador "IO Cycle"
[3]	Campo de introdução "Device name"
[4]	Botão "Ethernet"

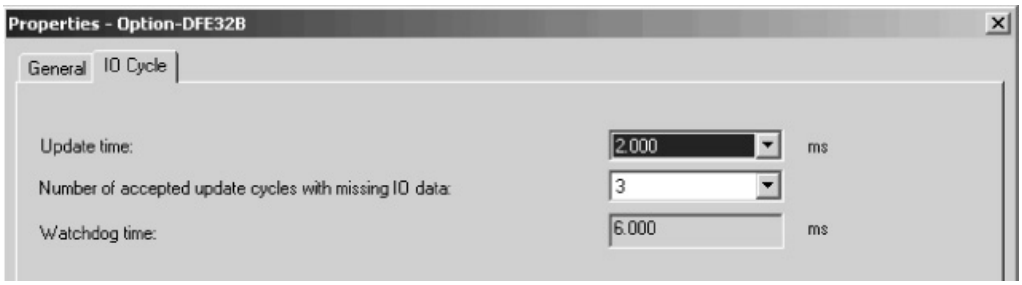
- No campo de introdução "Device name" [3] do separador "General" [1], tem de ser introduzido o nome atribuído anteriormente para a unidade. Tenha atenção às letras maiúsculas e minúsculas.

- Para introduzir o endereço IP atribuído anteriormente (→ figura seguinte), clique no botão [Ethernet] [4] da secção "Node/PN IO system" da janela.



11728AEN

- No separador "IO Cycle" [2], é possível configurar o tempo de actualização usado pela estação para actualização dos dados do processo. A opção DFE32B, quando integrada no MOVIDRIVE® B, suporta ciclos de actualização curtos de 2 ms (→ figura seguinte).



11729AEN

Inicializar o controlador

Carregue o projecto no SIMATIC S7 e inicialize o módulo. Os LEDs de irregularidades do controlador deverá apagar-se.

Os LEDs da opção DFE32B têm de possuir os seguintes estados:

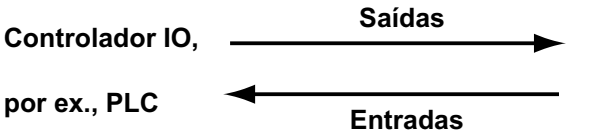
- LED RUN: Aceso em verde
- LED BUS FAULT: Desligado
- LED Link / Activity: Intermitente

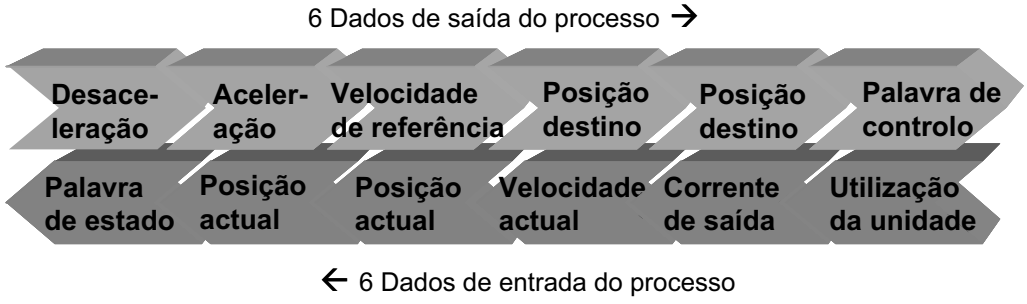
Se isto não ocorrer, verifique as configurações do projecto, em particular o nome e o endereço IP de identificação da estação.

Exemplo de elaboração de um projecto para configuração dos dados do processo do MOVIDRIVE® B

Neste exemplo, deve ser realizado um posicionamento do accionamento através do MOVIDRIVE® B. Para tal, pode ser utilizado o módulo "Posicionamento via bus ampliado".

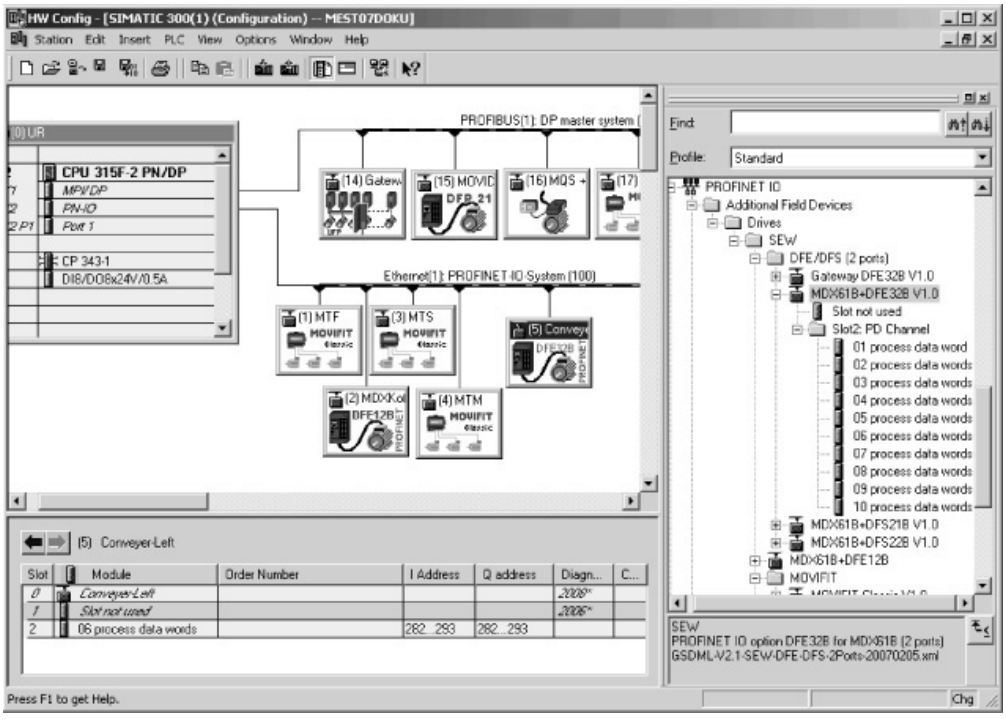
As informações são trocadas entre o PLC e o variador tecnológico através de 6 dados do processo.





62347APT

A figura seguinte mostra a configuração dos parâmetros PROFINET correspondente.



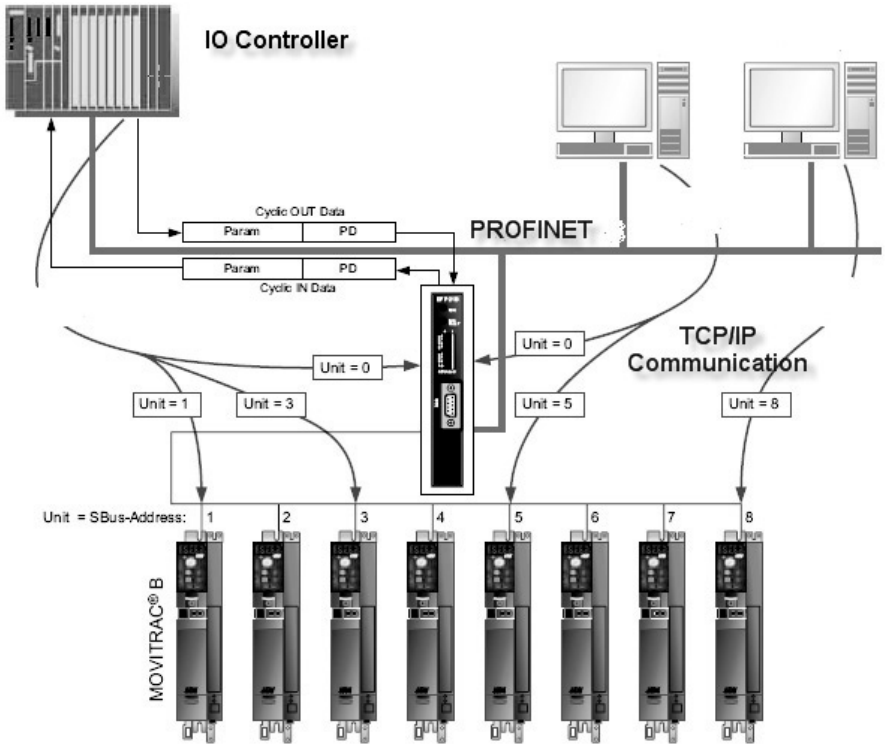
11730AEN

5.1.3 Elaboração do projecto de MOVITRAC® B ou Gateway com a opção DFE32B

Informação geral

Para que seja possível definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão, o conversor tem que receber uma configuração PROFINET específica do controlador IO. Tem então a possibilidade de controlar os accionamentos através de dados de processo e de ler ou escrever, de forma acíclica, todos os parâmetros da interface de bus de campo.

A figura seguinte ilustra esquematicamente a troca de dados entre a unidade de automação (controlador IO), a interface de bus de campo (unidade IO) e um conversor com canal de dados de processo.



62258AXX

Configuração dos dados do processo

A interface PROFINET possibilita diferentes configurações para a troca de dados entre o controlador IO e a unidade IO. As configurações são determinadas pela amplitude default dos dados do processo para conversores SEW de 3 palavras de dados de processo. A interface de bus de campo distribui então estas palavras de dados de processo a cada uma das unidades. A interface PROFINET aceita 1×3 a 8×3 palavras de dados do processo.

	NOTA
	A um participante ligado ao SBus são sempre atribuídos 3 dados do processo.

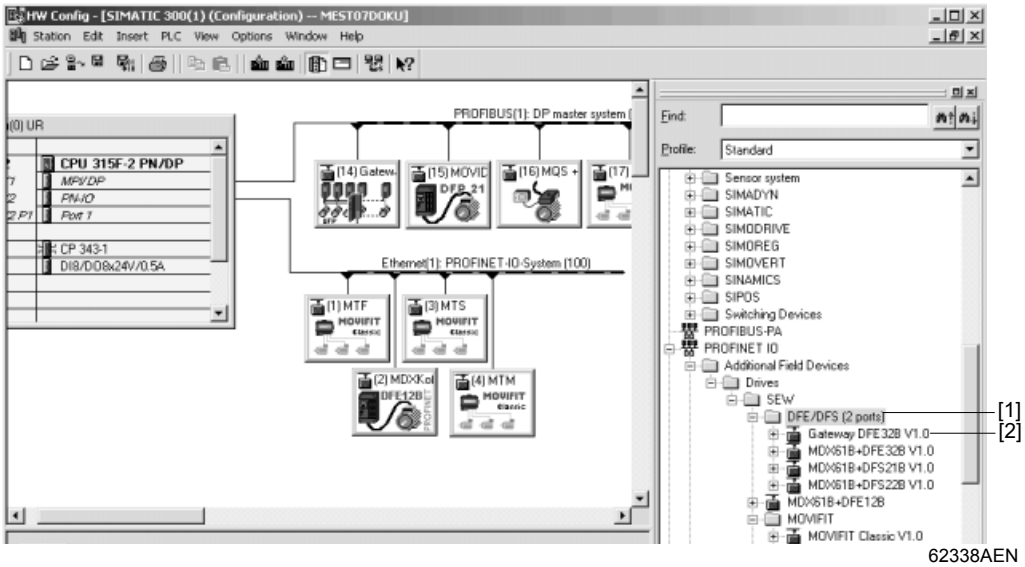
5.1.4 Configuração da ligação PROFINET IO para MOVITRAC® B

Criação de um novo projecto

Inicie o programa SIMATIC Manager e crie um novo projecto. Seleccione o tipo do seu controlador e insira os módulos desejados. Os módulos OB82, OB86 e OB122 são bastante úteis.

O módulo OB82 evita que o controlador não vá para o estado "STOP" em caso de alarmes de diagnóstico. O módulo OB86 sinaliza falhas em periféricos descentralizados. O módulo OB122 é chamado sempre que o controlador não possa aceder aos dados de uma estação da periferia descentralizada. Ele pode ser activado, por ex., se a carta DFE32B ficar operacional depois do controlador.

- Inicie o STEP7 HWCONFIG e seleccione o slot PROFINET IO no rack de controlo.
- Insira um sistema PROFINET IO através o menu de contexto do botão direito do rato. Atribua um endereço IP para o controlador PROFINET IO. Insira um novo subsistema PROFINET com o botão [Ethernet].
- No catálogo de hardware, abra [PROFINET IO] / [Addicional field devices] / [Drives] / [SEW] / [DFE/DFS(2Ports)] [1].

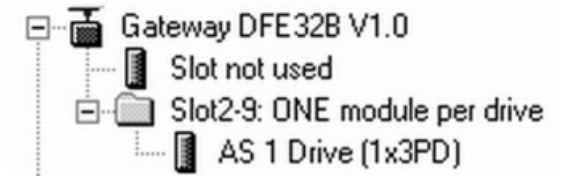


62338AEN

- Usando o rato, puxe o registo "Gateway DFE32B" [2] para o sistema PROFINET IO, e atribua o nome da estação PROFINET.

  Este nome têm que ser igual ao nome PROFINET configurado na carta DFE32B.
- Os conversores ligados à gateway são apresentados no PROFINET a partir do slot 2. Dependendo do número de conversores instalados, apague os registos dos slots correspondentes (por ex., Slot 2 até Slot 7 para uma configuração com cinco conversores).
- Por Drag&Drop, puxe o registo "AS 1 Drive (1x3PD)" para os slots livres.
- Introduza os endereços I/O e de periferia para os accionamentos configurados e memorize a configuração.

Para a elaboração do projecto com PROFIBUS é utilizado o modelo de slot. Neste modelo, cada slot está atribuído a um interface de bus de campo DFE32B. A segmentação seguinte é utilizada na função de gateway da DFE32B.



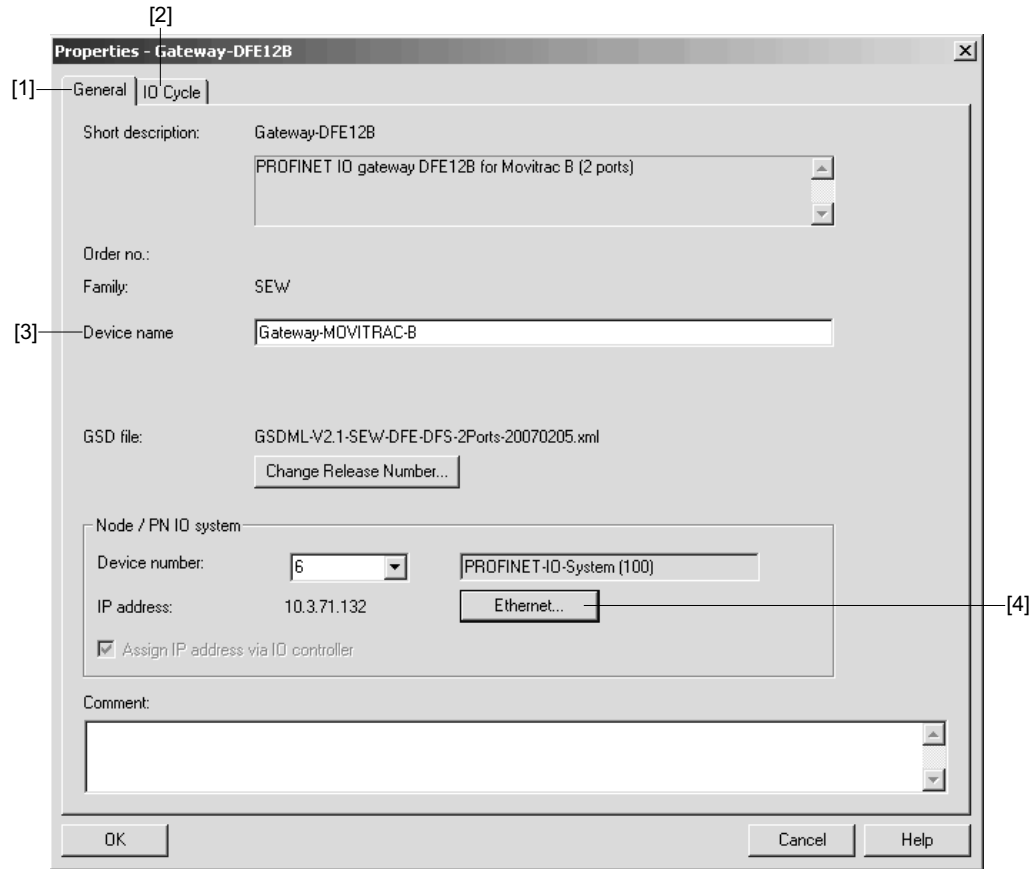
11731AEN

Actualmente, o Slot 1 não utilizado. Os Slots 2 … 9 estão ocupados com canais de dados do processo para as unidades com 3 dados do processo por accionamento.

- Amplie o seu programa de utilizador com a função de intercâmbio de dados com as novas unidades.
- A transmissão de dados do processo ocorre de modo consistente. SFC14 e SFC15 podem ser utilizados para a transmissão dos dados do processo.

Configuração das estações

Após a configuração dos vários slots, é necessário proceder às configurações adicionais da nova estação. A janela seguinte é chamada fazendo um duplo clique sobre o símbolo da nova estação.

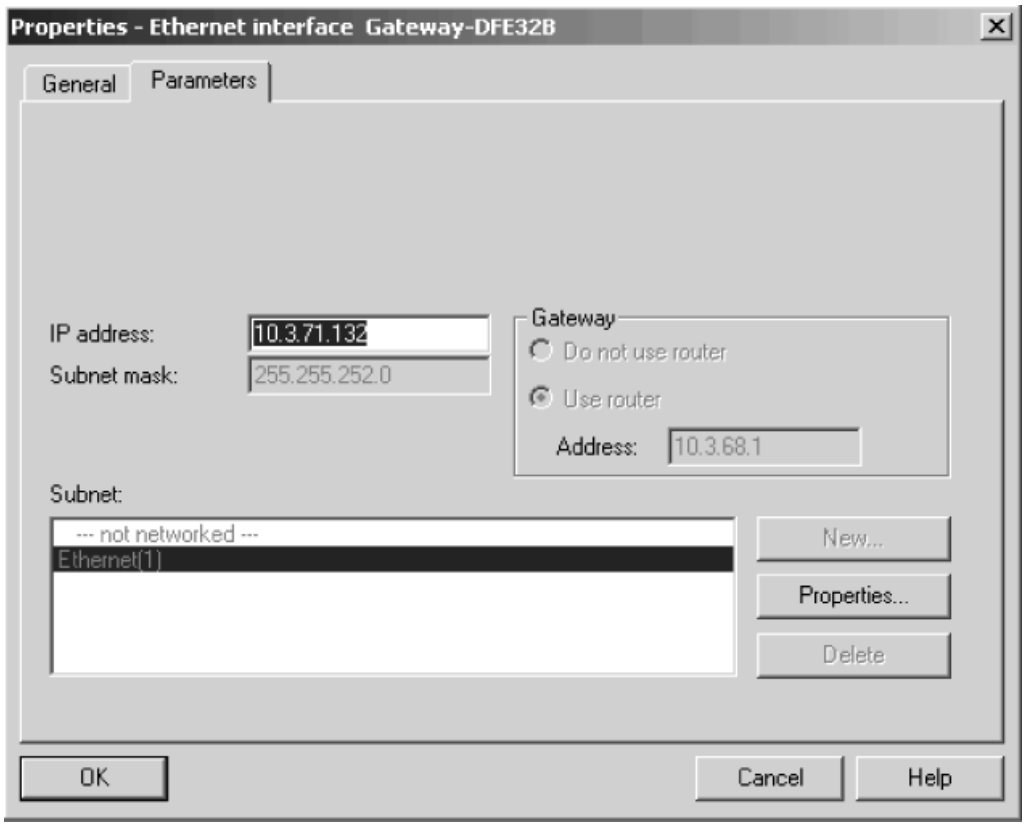


62336AEN

[1]	Separador "General"
[2]	Separador "IO Cycle"
[3]	Campo de introdução "Device name"
[4]	Botão "Ethernet"

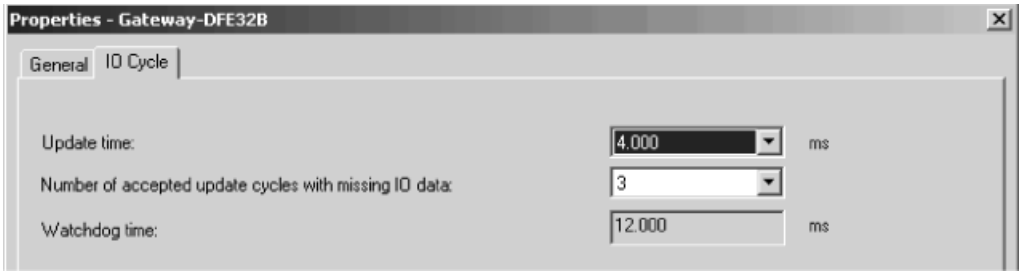
- No campo de introdução "Device name" [3] do separador "General" [1], tem de ser introduzido o nome atribuído anteriormente para a unidade. Tenha atenção às letras maiúsculas e minúsculas.

- Para introduzir o endereço IP atribuído anteriormente (→ figura seguinte), clique no botão [Ethernet] [4] da secção "Node/PN IO system" da janela.



11732AEN

- No separador "IO Cycle" [2], é possível configurar o tempo de actualização usado pela estação para actualização dos dados do processo. A opção DFE32B, quando integrada no MOVITRAC® B, suporta, como gateway, ciclos de actualização curtos de 4 ms (→ figura seguinte).



11733AEN

Inicializar o controlador

Carregue o projecto no SIMATIC S7 e inicialize o módulo. Os LEDs de irregularidades do controlador deverá apagar-se.

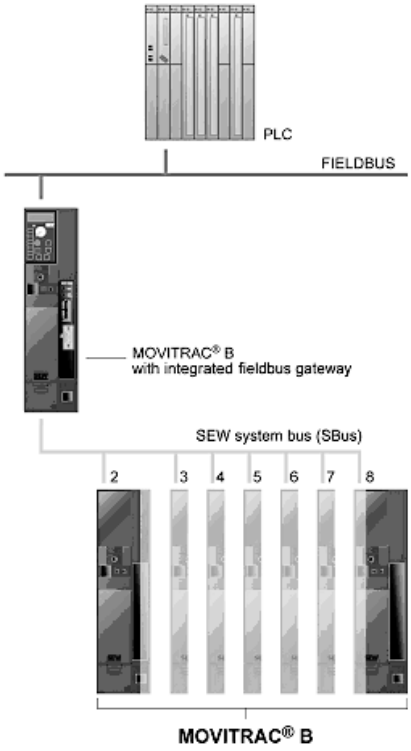
Os LEDs da opção DFE32B têm de possuir os seguintes estados:

- LED RUN: Aceso em verde
- LED BUS FAULT: Desligado
- LED Link / Activity: Intermitente

Se isto não ocorrer, verifique as configurações do projecto, em particular o nome e o endereço IP de identificação da estação.

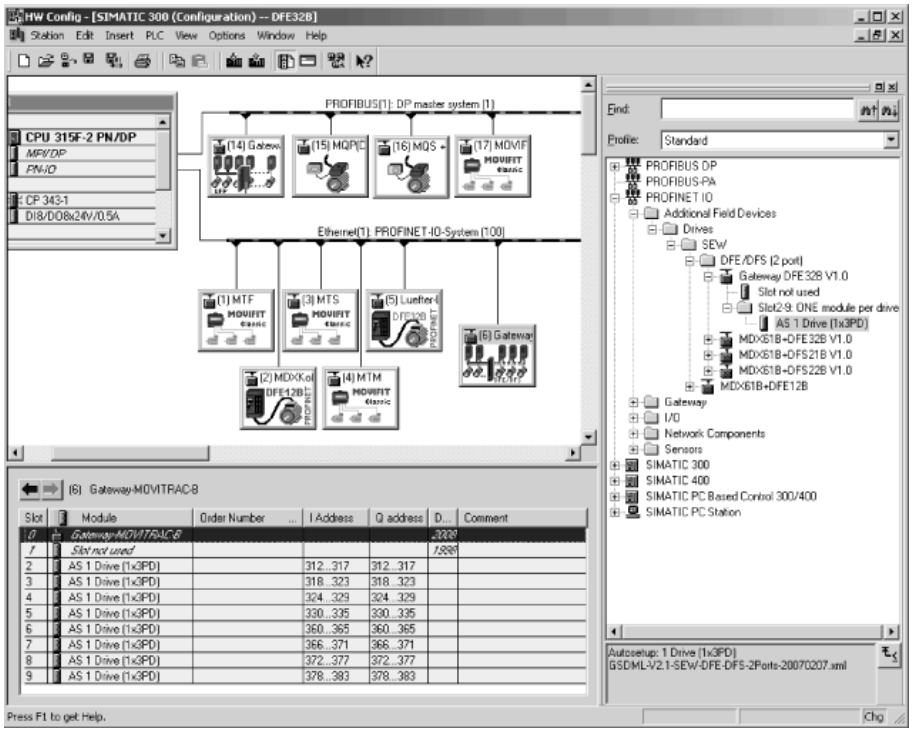
Exemplo de aplicação

Neste exemplo, devem funcionar 8 conversores de frequência MOVITRAC® B com velocidade variável. As informações são trocadas entre o PLC e cada um dos conversores através de 3 dados do processo.



62260AXX

A figura seguinte mostra a configuração dos parâmetros PROFINET correspondente.



11734AEN

5.2 Auto-configuração para o modo de gateway

A função de auto-configuração permite colocar a carta DFE32B como gateway em funcionamento sem o auxílio de um PC. Neste caso, a carta é activada através do micro-interruptor "Auto-setup" (ver capítulo"Instalação da gateway DFE32B / UOH11B", na página 17).

	NOTA
	Ao ligar o micro-interruptor "Auto-setup", a função é executada uma vez. **O micro-interruptor "Auto-setup" terá depois que permanecer ligado.** A função pode ser novamente executada desligando e voltando a ligar o micro-interruptor.

Na primeira fase, a carta DFE32B procura os conversores presentes no SBus e indica-o, piscando o LED **H1** (erro de sistema) durante alguns segundos. A cada conversor na rede SBus deve ser atribuído um único endereço SBus (P813). Recomenda-se atribuir os endereços por ordem crescente começando pelo endereço 1 e de acordo com a disposição dos conversores no quadro eléctrico. A imagem do processo no lado do bus de campo é acrescida de 3 palavras para cada conversor detectado.

Se não for encontrado qualquer conversor, o LED **H1** fica aceso. São considerados no máximo 8 conversores. A figura seguinte ilustra a imagem do processo para 3 conversores com três palavras de cada um dos dados de saída e de entrada do processo.

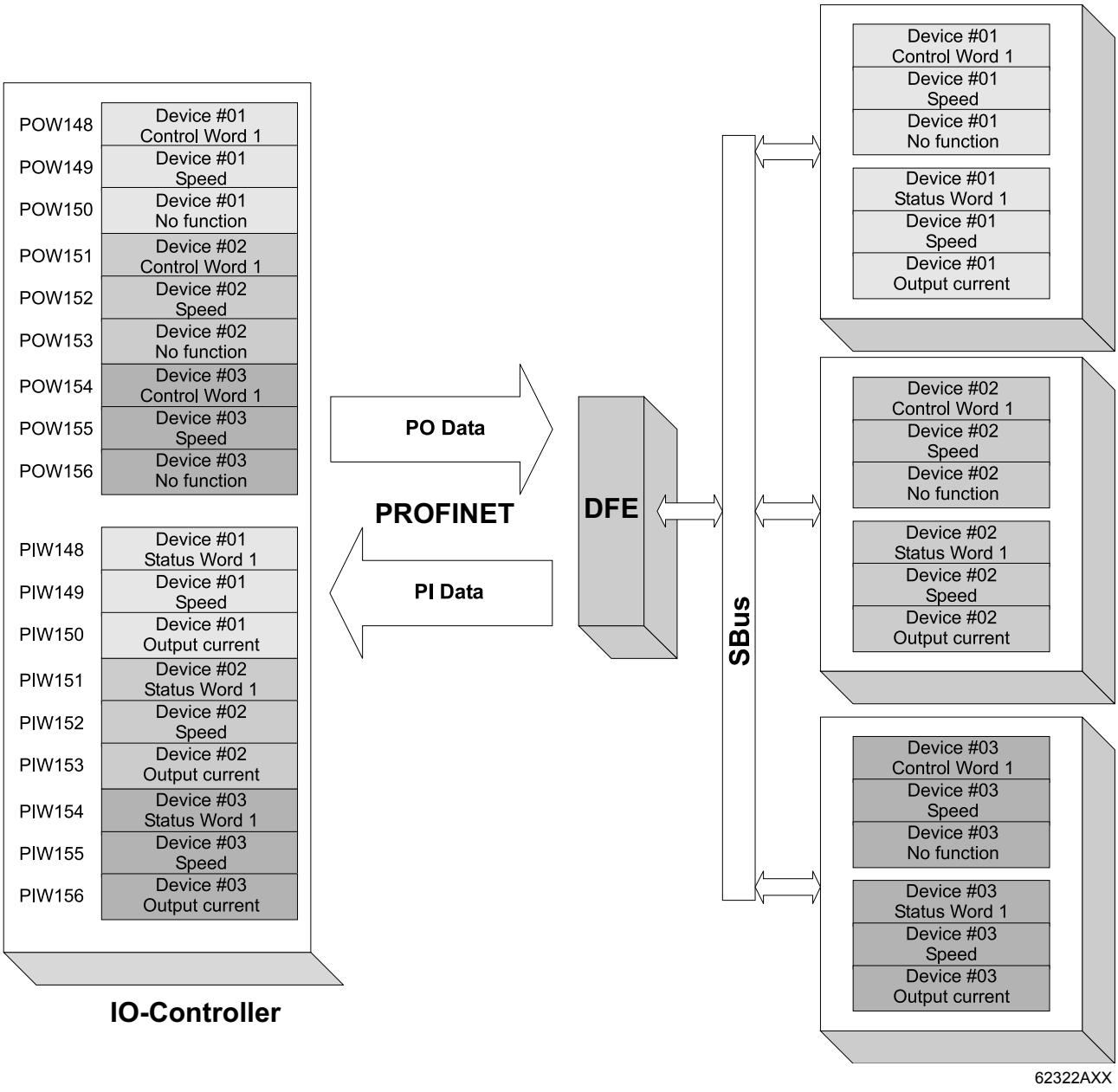
Depois da busca, a carta DFE32B troca ciclicamente 3 palavras dados do processo com cada conversor ligado. Os dados de saída do processo são obtidos pelo bus de campo, divididos em blocos de 3 e transmitidos. Os dados de entrada do processo são lidos pelos conversores, agrupados e transmitidos ao mestre do bus de campo.

O tempo do ciclo da comunicação SBus é 2 ms por estação a uma velocidade de transmissão de dados de 500 kBits/s, sem actividades de engenharia adicionais.

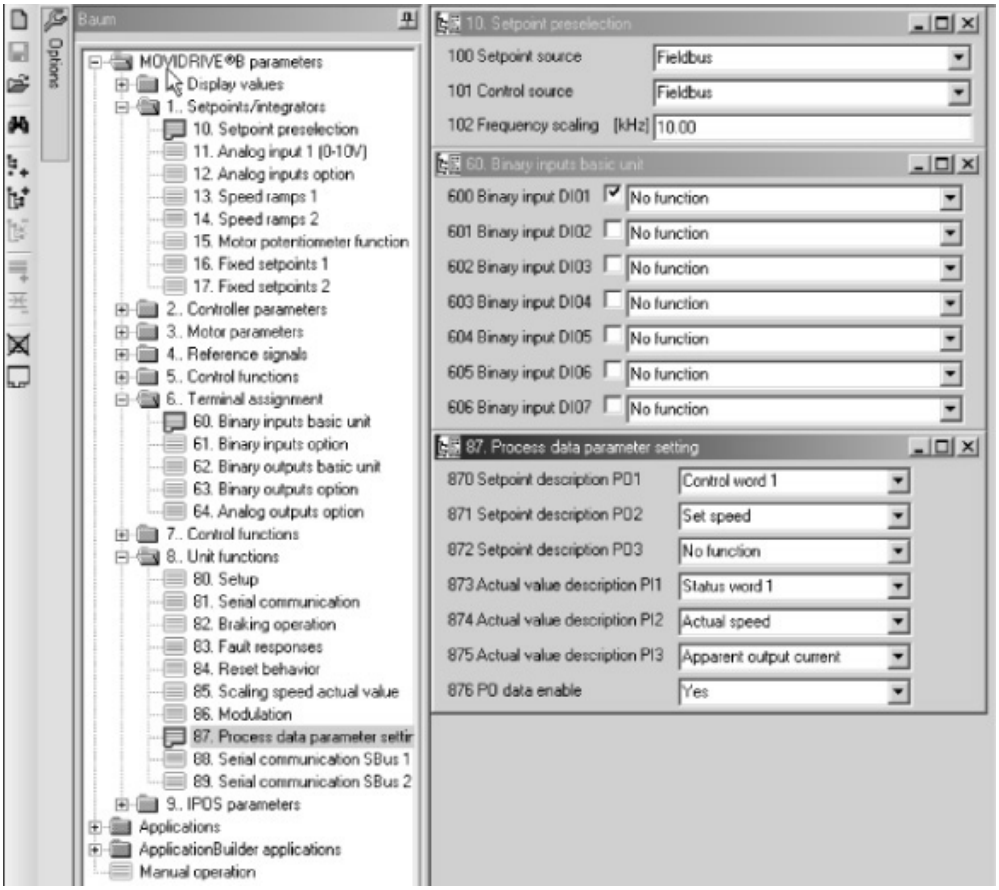
Ou seja, para uma aplicação com 8 conversores ligados ao SBus, a duração total do ciclo para a actualização dos dados do processo é 8 x 2 ms = 16 ms.

	NOTA
	Nos casos seguintes, realize um novo auto-setup, pois a carta DFE32B memoriza estes valores uma única vez durante o auto-setup. Durante este processo, as unidades ligadas ao SBus têm de estar ligadas. Do mesmo modo, as definições dos dados do processo dos conversores também não poderão ser mais alteradas de forma dinâmica após o Auto-setup. • No caso de alteração das atribuições dos dados do processo dos conversores ligados à carta DFE32B. • No caso de alteração do endereço SBus de alguma unidade instalada. • Se forem instaladas ou removidas unidades.

O gráfico seguinte mostra a troca de dados entre o PLC, a opção DFE32B e o conversor.



5.3 Configuração do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B



11638AEN

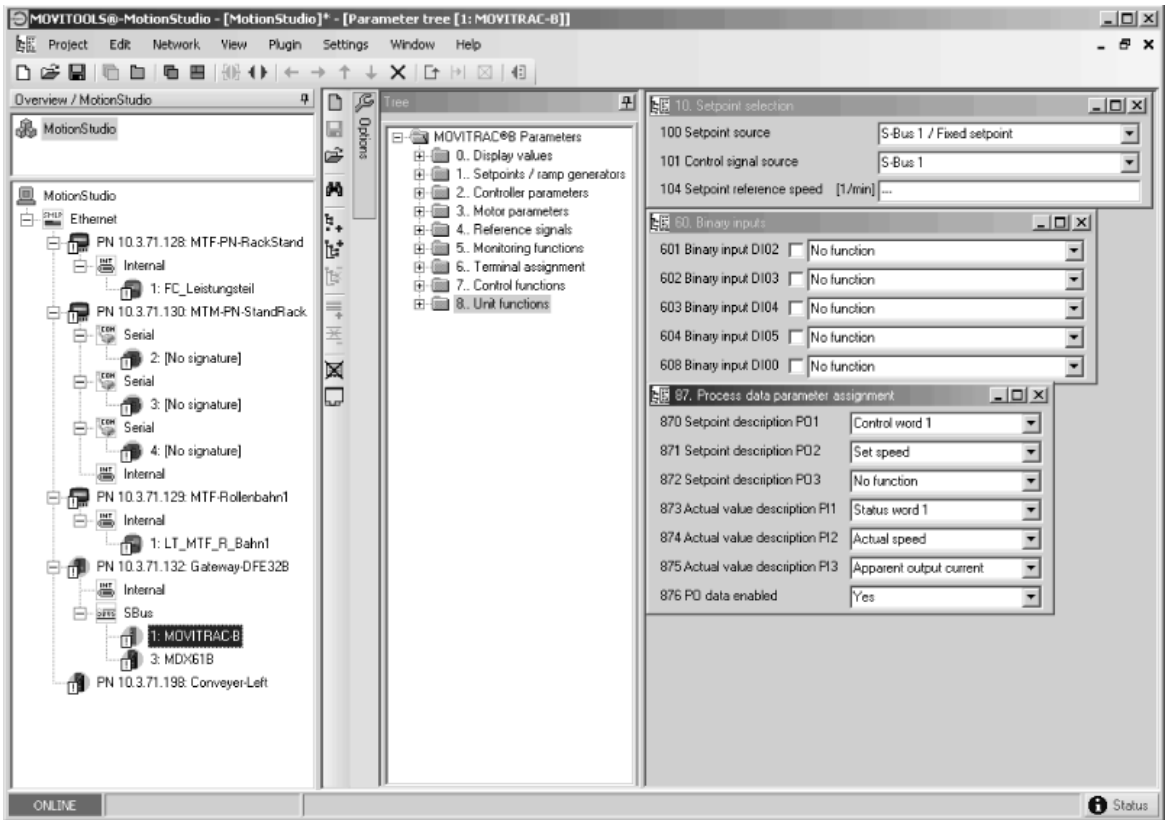
Para que seja possível controlar o variador tecnológico através do PROFINET, este tem que ser comutado previamente para a fonte de sinal de controlo (P101) e para a fonte de referência (P100) = BUS DE CAMPO. A configuração BUS DE CAMPO (FIELDBUS) significa que os parâmetros do variador tecnológico são configurados para a entrada de referência via PROFINET. O controlador vectorial MOVIDRIVE® responde agora aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

Os parâmetros do variador tecnológico MOVIDRIVE® podem ser configurados imediatamente através do PROFINET sem serem necessárias outras configurações após a instalação da carta opcional PROFINET. Desta forma, podem, por exemplo, ser configurados todos os parâmetros pelo controlador programável mestre logo que a unidade seja ligada.

A activação da fonte do sinal de controlo e da referência BUS DE CAMPO é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de bus de campo activo" da palavra de estado.

Por razões de segurança, o variador tecnológico tem também que ser habilitado nos terminais para controlo através do sistema de bus de campo. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados e programados de forma que o variador tecnológico possa ser habilitado através dos terminais de entrada. A maneira mais simples de habilitar o variador nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØØ (Função/CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24 V_{CC} e programar os terminais de entrada DIØ1 ... DIØ3 para SEM FUNÇÃO.

5.4 Configuração do conversor de frequência MOVITRAC® B



11736AEN

Para que seja possível controlar o conversor de frequência através do PROFINET, este tem que ser comutado previamente para a *Fonte de sinal de controlo* (P101) e para a *Fonte de referência* (P100) = SBus. A configuração SBus significa que os parâmetros do conversor são configurados para a entrada de referência via gateway. O conversor de frequência MOVITRAC® responde aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

Para que o conversor de frequência MOVITRAC® pare em caso de uma anomalia na comunicação através do SBus, é necessário configurar o tempo de Timeout do SBus (P815) para um valor diferente de 0 ms. Valores recomendados são: 50 ... 200 ms.

A activação da fonte do sinal de controlo e da referência SBus é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de SBus activo" da palavra de estado.

Por razões de segurança, o controlador vectorial tem também que ser habilitado nos terminais para controlo através do sistema de bus de campo. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados e programados de forma que o variador possa ser habilitado através dos terminais de entrada. A maneira mais simples de habilitar o conversor nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØ1 (Função S.HOR/PARAGEM) a um sinal de +24 V_{CC} e programar os restantes terminais de entrada para SEM FUNÇÃO.

NOTAS

- Configure o parâmetro *P881 Endereço do SBus* em ordem crescente para os valores 1 até 8.
- O endereço de SBus 0 é utilizado pela gateway DFE32B e não pode, por isso, ser utilizado.
- Configure o parâmetro *P883 Timeout de SBus* para os valores 50 … 200 ms.

5.5 Workflow de colocação em funcionamento do MDX61B com a opção DFE32B

Nas secções seguintes, é descrito passo a passo, o Workflow de colocação em funcionamento de um MOVIDRIVE® B com a opção DFE32B PROFINET IO, em forma de uma lista de verificação.

5.5.1 Trabalho preliminar

Passo 1: Instalação do software necessário

1. Drivers FTDI para a interface de programação USB11A
   - Ligue o USB11A ao PC. O programa de detecção de hardware do Windows instala os drivers FTDI necessários.
   - Os drivers FTDI podem ser carregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW.
2. Ficheiro GSD: SEW-DFE32B-2-Port_V2.1-JJJJ.MM.TT.xml
3. MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.40 ou superior

Passo 2: Instalação da unidade

1. Instale a unidade de acordo com as instruções de operação MOVIDRIVE® MDX60B/61B:
   - cabo do sistema de alimentação
   - cabo do motor
   - resistência de frenagem
   - tensão auxiliar 24 V_{CC}
2. Instale o PROFINET e ligue a opção DFE32B ao PROFINET.

5.5.2 Ligar o MOVIDRIVE® B a uma tensão de 24 V_{CC} ou 400 V_{CA}

Passo 1: Configuração do MOVIDRIVE® B

1. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto.

   Especifique um nome para o projecto e atribua a interface de programação USB11A de acordo com a interface série COM.
   - Se a interface de programação USB11A for ligada pela primeira vez ao PC, o programa de detecção de hardware do Windows instalará os drivers FTDI necessários
   - Se a interface USB11A não for detectada, verifique a atribuição da interface COM. A porta COM adequada é assinalada com "USB".
2. Ligue o PC ao MOVIDRIVE® B usando a interface de programação USB11A.
3. Faça um scan de unidades. Para tal, seleccione a unidade com o rato, e seleccione a opção [Startup] / [Parameter tree] do menu com a tecla direita do rato.
4. Configure *P100 Fonte de referência* e *P101 Fonte do sinal de controlo* para "Bus de campo".
5. Para simplificar o controlo via bus de campo, as entradas binárias podem ser parametrizadas para "Sem função" usando os parâmetros P601 … P608.
6. Verifique a parametrização dos dados do processo (P87x). A palavra de controlo e a palavra de estado têm de estar parametrizadas. Configure *P876 Habilitação dos dados PO* para "Sim".

Passo 2: Configuração do PROFINET

1. Para configurar o hardware, inicie o software do fabricante do controlador (por ex., STEP7 HWCONFIG).
2. Caso seja necessário, instale o ficheiro GSD (→ Cap. "Trabalho preliminar")
3. Verifique se o PC e o controlador estão na mesma sub-rede:
   – Os endereços de IP do PC e da CPU são idênticos, com excepção do último byte?
   – As máscaras de sub-rede são idênticas?
4. Verifique se é possível estabelecer a comunicação TCP/IP para o controlador.
5. Efectue a configuração do PROFINET de acordo com as informações apresentadas neste manual.
   – Atribuir nome da unidade PROFINET
   – Se necessário, atribuir configuração IP
   – Efectuar a configuração dos dados do processo
   – Carregar o projecto para o controlador
6. Após configuração bem sucedida do PROFINET, o LED BUS FAULT da opção DFE32B. É iniciada a troca dos dados do processo.
7. Amplie o programa do controlador e inicie a troca dos dados do processo com o MOVIDRIVE® B.
8. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto. Configure "Ethernet" como interface de comunicação.
   – Em alternativa, é também possível utilizar a comunicação série com USB11A para o MOVITOOLS® MotionStudio. Para tal, ligue o PC ao MOVIDRIVE® B.
9. Faça um scan de unidades.
10. Seleccione o MOVIDRIVE® B, e seleccione a opção [Diagnostics] / [Bus monitor] do menu com a tecla direita do rato. Verifique se é realizada a troca dos dados do processo entre o controlador e o MOVIDRIVE® B.
11. Ligue a tensão de alimentação e habilite o MOVIDRIVE® B via terminais (DI00=1). Active a habilitação da unidade através da palavra de controlo 1 = 0x0006.
   – Se o MOVIDRIVE® B permanecer no estado "Não habilitado", verifique a atribuição dos terminais (grupo de parâmetros P60x), e, se necessário, ligue entradas binárias adicionais a 24 V_{CC}.

5.6 Workflow de colocação em funcionamento da opção DFE32B como gateway

Nas secções seguintes, é descrito passo a passo, o Workflow de colocação em funcionamento de um MOVITRAC® B com a opção DFE32B PROFINET IO como gateway, em forma de uma lista de verificação.

5.6.1 Trabalho preliminar

Passo 1: Instalação do software necessário

1. Drivers FTDI para a interface de programação USB11A
   - Ligue o USB11A ao PC. O programa de detecção de hardware do Windows instala os drivers FTDI necessários.
   - Os drivers FTDI podem ser carregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW.
2. Ficheiro GSD: SEW-DFE32B-2-Port_V2.1-JJJJ.MM.TT.xml
3. MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.40 ou superior

Passo 2: Instalação da unidade

1. Instale a unidade de acordo com as instruções de operação MOVITRAC® B:
   - cabo do sistema de alimentação
   - cabo do motor
   - resistência de frenagem
   - tensão auxiliar 24 V_{CC}
2. Instale o PROFINET e ligue a gateway ao PROFINET.
3. Efectue a instalação do bus do sistema de acordo com as informações apresentadas neste manual.
4. Active a resistência de terminação na última estação do bus.

5.6.2 Ligar a unidade a uma tensão de 24 V_{CC} ou 400 V_{CA}

Passo 1: Configuração do MOVITRAC® B

1. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto.

   Especifique um nome para o projecto e atribua a interface de programação USB11A de acordo com a interface série COM.

   – Se a interface de programação USB11A for ligada pela primeira vez ao PC, o programa de detecção de hardware do Windows instalará os drivers FTDI necessários
   – Se a interface USB11A não for detectada, verifique a atribuição da interface COM. A porta COM adequada é assinalada com "USB".
2. Ligue o PC ao MOVITRAC® B usando a interface de programação USB11A.
3. Faça um scan de unidades. Para tal, seleccione a unidade com o rato, e seleccione a opção [Startup] / [Parameter tree] do menu com a tecla direita do rato.
4. Configure o parâmetro *P881 Endereço do SBus* em ordem crescente para um valor diferente de 0 (1 … 8). Configure o parâmetro *P883 Tempo de timeout do SBus* para um valor entre 50 e 200 ms
5. Configure *P100 Fonte de referência* para "SBus1 / Referência fixa" e *P101 Fonte do sinal de controlo* para "SBus1".
6. Para simplificar o controlo via bus de campo, as entradas binárias podem ser parametrizadas para "Sem função" usando os parâmetros P601 … P608.
7. Verifique a parametrização dos dados do processo (grupo de parâmetros P87x). A palavra de controlo e a palavra de estado têm de estar parametrizadas. Configure *P876 Habilitação dos dados PO* para "Sim".
8. Repita os passos 2 a 7 para todos as unidades ligadas ao SBus.
9. Active a função "Auto-setup" utilizando o micro-interruptor "AS" da gateway DFx. Para tal, mova o micro-interruptor "AS" para a posição "1". O LED H1 pisca durante o scan e apaga quando o scan terminar com sucesso.
10. Ligue o PC à gateway DFx usando a interface de programação USB11A.
11. Faça um scan de unidades. A gateway DFx e as unidades ligadas ao SBus deverão estar agora acessíveis.
12. Seleccione a gateway DFx, e seleccione a opção [Diagnostics] / [Monitor fieldbus gateway DFx] do menu com a tecla direita do rato. Abra o separador "Gateway configuration" e verifique se a função "Auto-Setup" detectou todas as unidades instaladas. Se isto não tiver acontecido, verifique

    – a instalação do SBus
    – se a resistência de terminação está ligada na última unidade do bus
    – os endereços do SBus de todas as unidades

Passo 2: Configuração do PROFINET

1. Para configurar o hardware, inicie o software do fabricante do controlador (por ex., STEP7 HWCONFIG).
2. Caso seja necessário, instale o ficheiro GSD (→ Cap. "Trabalho preliminar")
3. Verifique se o PC e o controlador estão na mesma sub-rede:
   – Os endereços de IP do PC e da CPU são idênticos, com excepção do último byte?
   – As máscaras de sub-rede são idênticas?
4. Verifique se é possível estabelecer a comunicação TCP/IP para o controlador.
5. Efectue a configuração do PROFINET de acordo com as informações apresentadas neste manual.
   – Atribuir nome da unidade PROFINET
   – Se necessário, atribuir configuração IP
   – Efectuar a configuração dos dados do processo
   – Carregar o projecto para o controlador
6. Após configuração bem sucedida do PROFINET, o LED BUS FAULT da opção DFE32B. É iniciada a troca dos dados do processo.
7. Amplie o programa do controlador e inicie a troca dos dados do processo com a gateway DFx®
8. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto. Configure "Ethernet" como interface de comunicação.
   – Em alternativa, é também possível utilizar a comunicação série com USB11A para o MOVITOOLS® MotionStudio. Para tal, ligue o PC à gateway DFx.
9. Faça um scan de unidades. A gateway DFx e as unidades ligadas ao SBus deverão estar agora acessíveis, se as unidades MOVITRAC® B tiverem sido configuradas anteriormente.
10. Active a gateway DFx com o rato, e inicie a ferramenta "Monitor DFx Fieldbus Gateway" com a tecla direita do rato. Mude para a janela "Process data monitor" e verifique se é realizada a troca dos dados do processo entre o controlador e a gateway.
11. Ligue a tensão de alimentação e habilite o MOVITRAC® B via terminais (DI01=1). Active a habilitação da unidade através da palavra de controlo 1 = 0x0006.
    – Se o MOVITRAC® B permanecer no estado "Não habilitado", verifique a atribuição dos terminais (grupo de parâmetros P60x), e, se necessário, ligue entradas binárias adicionais a 24 V_{CC}.

6 Características de funcionamento no PROFINET

6.1 Introdução

O PROFINET IO expande a comunicação por bus de campo clássica com a tecnologia Fast Ethernet como meio físico de transmissão de dados. Esta tecnologia suporta tanto a comunicação do processo a tempo real como a comunicação aberta através do protocolo TCP/IP de Ethernet. PROFINET distingue três classes de comunicação, que se diferenciam no que respeita à eficácia e à funcionalidade.

Três classes de comunicação

- **TCP/IP**

  Comunicação aberta via TCP/IP de Ethernet sem requisitos em tempo real (por ex., tecnologia Web).

- **RT (Real Time)**

  Troca de dados IO entre as unidades de automação em tempo real (> 1 ms).

- **IRT (Isochronous Real Time)**

  Comunicação isócrona em tempo real para uma troca sincronizada dos dados IO (por ex., para aplicações "Motion Control"; não disponível para a opção DFE32B).

A opção DFE32B cumpre os requisitos da classe PROFINET RT e permite uma comunicação aberta através dos protocolos TCP/IP ou UDP/IP.

Três tipos de unidades

PROFINET IO distingue três tipos de unidades: "IO-Controller", "IO-Device" e "IO-Superdisplay".

- **IO-Controller**

  O controlador IO assume a função de mestre para a troca cíclica dos dados IO com as unidades de campo descentralizadas e está em regra implementado como interface de comunicação de um controlador. Este controlador assemelha-se ao mestre PROFIBUS DP da classe 1. Num sistema PROFINET IO podem existir vários controladores IO.

- **IO-Device**

  Como unidade IO são designadas todas as unidades de campo ligadas ao sistema PROFINET IO, que são controladas por um controlador IO, por ex., I/O, accionamentos, terminais de válvulas, etc. Unidades IO podem ser comparadas com estações escravo PROFIBUS DP. A opção DFE32B é uma unidade IO PROFINET.

- **IO-Supervisor**

  Como supervisor IO são designados os aparelhos de programação / PC equipados com as respectivas ferramentas de engenharia e de diagnóstico. Os supervisors IO têm acesso aos dados do processo e dos parâmetros e às informações de alarme e de diagnóstico.

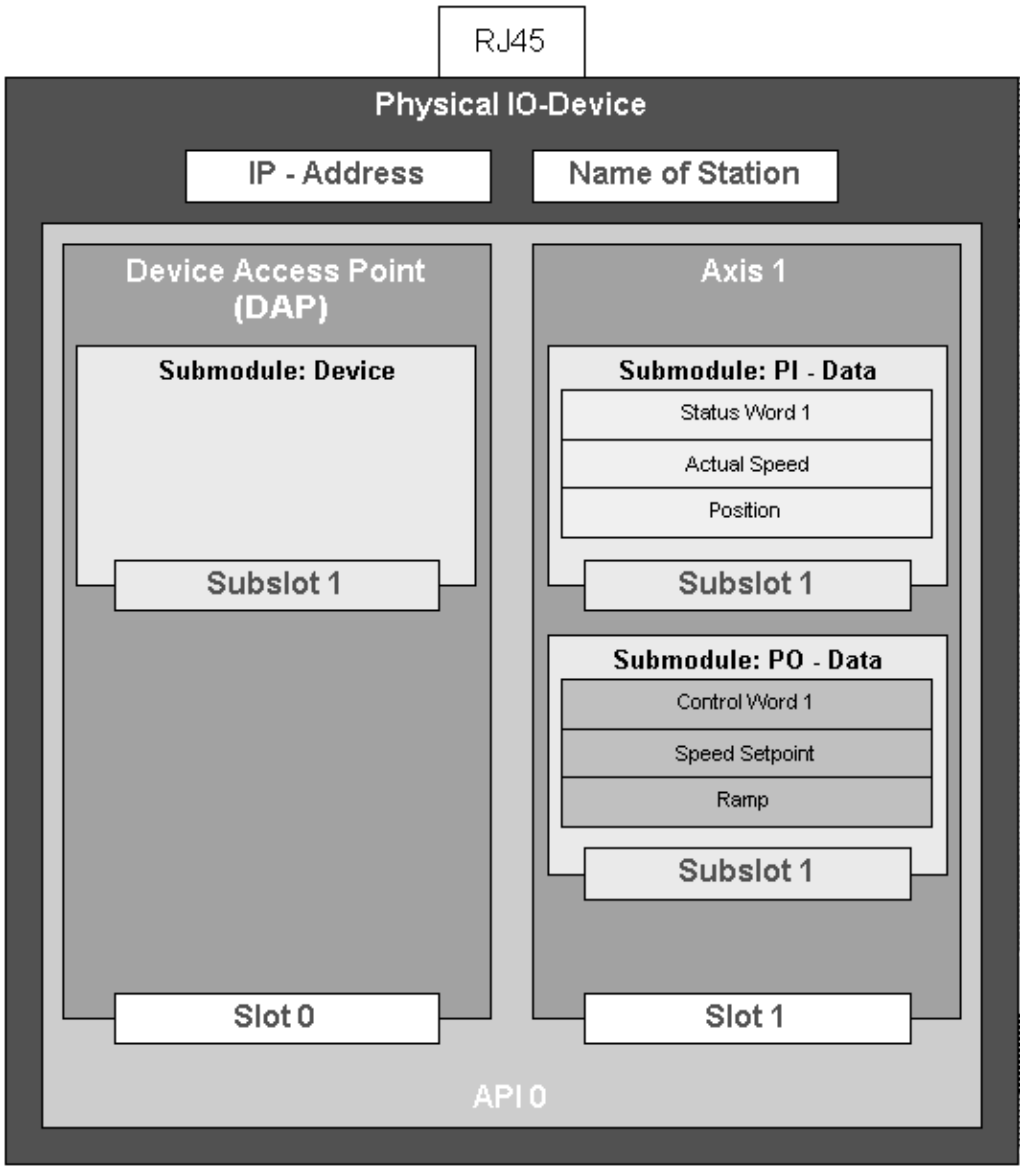
Modelo de comunicação

O modelo de comunicação do PROFINET IO baseia-se em vários anos de experiência com o PROFIBUS DP-V1. O método de acesso mestre/escravo foi representado num modelo "Provider-Consumer".

Para a transmissão dos dados entre o controlador IO e as unidades IO são utilizados vários canais de comunicação. Os dados IO cíclicos e os alarmes controlados por evento são transmitidos em tempo real. Para a elaboração do projecto, configuração e informação de diagnóstico é utilizado o canal padrão com base no protocolo UDP/IP.

Modelo das unidades

Os já bem conhecidos periféricos descentralizados do PROFIBUS DP foram expandidos para o modelo de unidades. O modelo de unidades baseia-se em mecanismos slot e sub-slot, com os quais é possível implantar slots para módulos e sub-módulos em unidades modulares. Neste tipo de mecanismos, os módulos são representados pelo slot e os sub-módulos pelo sub-slot. Estes mecanismos permitem também a modularização lógica, por ex., para um sistema de accionamento (→ figura seguinte).



58645AXX

Um eixo de accionamento é representado como módulo sob PROFINET IO. Neste módulo podem ser instalados vários sub-módulos. Os sub-módulos definem então a interface dos dados do processo para o controlador IO ou parceiro de tráfico de dados e possuem qualidade de provedor ou de consumidor. Para sistemas de multi-eixo que dispõe de um interface PROFINET IO comum, o modelo possibilita a instalação de vários módulos numa unidade IO. Neste caso, cada módulo representa também um único eixo. O slot 0 é utilizado como Device Access Point (DAP) e representa sempre a unidade IO.

6.2 O Switch Ethernet integrado

O switch Ethernet integrado permite realizar as topologias de linha conhecidas da tecnologia de bus de campo. Outras topologias de bus, como estrela ou árvore, são também possíveis. Não são suportadas topologias em anel.

	NOTAS
	A quantidade de switches industriais de Ethernet ligados em linha influencia a duração dos telegramas. Quando um telegrama percorre as unidades, a sua duração é retardada pela função Store & Forward do switch Ethernet. • para telegramas com comprimento de 64 bytes, em aprox. 10 µs (para 100 Mbit/s) • para telegramas com comprimento de 1500 bytes, em aprox. 130 µs (para 100 Mbit/s) Ou seja, quanto maior for o número de unidades que o telegrama tem de percorrer, maior será sua duração.

Autocrossing

As duas porta de saída do switch Ethernet possuem funções de autocrossing. I.e., podem ser usados tanto cabos Patch como Cross over para efectuar a ligação à estação de Ethernet seguinte.

Autonegotiation

Quando é estabelecida a ligação com a unidade seguinte, as duas estações de Ethernet negoceiam a velocidade de transmissão dos dados e o modo Duplex. As duas portas de Ethernet da ligação PROFINET suportam funções de auto-negociação e funcionam com velocidade de transmissão de 100 MBits ou 10 MBits, no modo full duplex ou half duplex.

	NOTA
	As rede PROFINET IO têm de funcionar com 100 MBits e no modo full duplex.

Monitorização do estado LINK

As duas portas permitem a monitorização do estado LINK. Esta função pode ser configurada no STEP 7 HWCONFIG da seguinte forma:

- Seleccione no STEP 7 o Slot 0.
- No menu de contexto, seleccione o item [Object properties].
- Seleccione o separador "Parameters".

Active a função de monitorização apenas na porta através da qual são enviados pacotes de dados para outras estações e não na porta através da qual são enviados dados para o controlador. Se, com a monitorização activada, for detectado um LINK DOWN, a unidade PROFINET envia um alarme de diagnóstico para o controlador através da segunda porta (→ cap. "Alarmes").

6.3 Configuração dos dados do processo

Na opção DFE32B, o Slot 1 tem de ser configurado para Slot livre (vazio). No slot 2 podem ser configurados módulos com 1 até 10 palavras I/O. Depois da unidade ter sido ligada e antes da comunicação ser estabelecida pelo controlador IO, a configuração é colocada para 3 palavras de dados do processo I/O. A configuração pode ser alterada enquanto o controlador estiver a estabelecer a comunicação. A configuração actual é indicada em *P090 PD configuration*.

Configurações permitidas

ID	Comprimento dos dados do processo
101	1 Palavra de dados do processo I/O
102	2 Palavras de dados do processo I/O
103	3 Palavras de dados do processo I/O
104	4 Palavras de dados do processo I/O
105	5 Palavras de dados do processo I/O
106	6 Palavras de dados do processo I/O
107	7 Palavras de dados do processo I/O
108	8 Palavras de dados do processo I/O
109	9 Palavras de dados do processo I/O
110	10 Palavras de dados do processo I/O

O DAP (Device Access Point) possui o IP 100 (slot 0, sub-slot 1)

NOTA

A configuração da opção DFE32B é compatível com a configuração da opção DFE12B. I.e., não é necessário alterar a configuração, se a opção DFE12B foi substituída pela opção DFE32B. Neste caso, a opção DFE32B aceita 1 a 10 palavras de dados do processo no Slot 1.

6.4 Controlo do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B

O variador tecnológico é controlado através do canal de dados do processo. Este canal tem um comprimento máximo de dez palavras de entrada e saída (I/O). Estas palavras de dados do processo podem ser reflectidas na área I/O ou periférica do controlador, se for usado um controlador programável como controlador IO, e podem ser acedidas de forma usual.

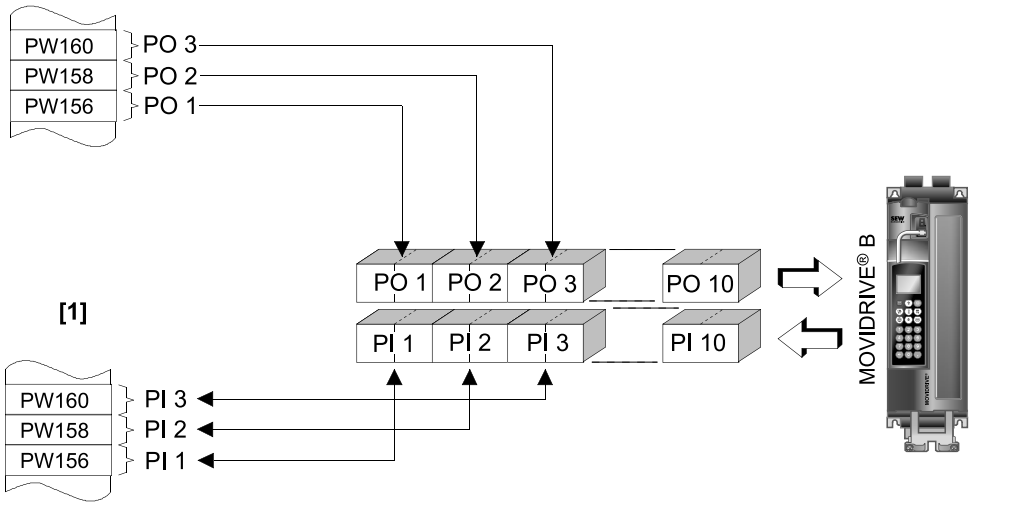


Fig. 2: Dados PROFINET reflectidos na área de endereços do PLC

[1] Área de endereços da PLC

PI1 ... PI10 Dados de entrada do processo

PO1 ... PO10 Dados de saída do processo

	NOTAS
	Para informações mais detalhadas sobre o controlo através do canal de dados de processo, em particular sobre a codificação da palavra de controlo e de estado, consulte o manual de perfil da unidade de bus de campo.

6.4.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVIDRIVE® MDX61B

O conversor é controlado através do SIMATIC S7 dependendo da configuração dos dados de processo seleccionados, directamente por comandos de carregamento e transmissão ou através de funções especiais SFC *14 DPRD_DAT* e *SFC15 DPWR_DAT*.

Regra geral, comprimentos de dados S7 de 3 bytes ou superiores a 4 bytes têm que ser transmitidos usando as funções de sistema SFC14 e SFC15.

Consequentemente, é aplicada a tabela seguinte:

Configuração dos dados do processo	Acesso ao STEP 7 via
1 PD	Comandos de carregamento / transmissão
2 PD	Comandos de carregamento / transmissão
3 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 6 bytes)
6 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 12 bytes)
10 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 20 bytes)

6.4.2 Timeout no PROFINET (MOVIDRIVE® MDX61B)

Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do PROFINET, é processado um tempo de monitorização de solicitação no MOVIDRIVE® (se estiver projectado no controlador IO). O LED **BUS FAULT** acende (ou pisca), sinalizando que não estão a ser recebidos novos dados do utilizador. Simultaneamente, o MOVIDRIVE® realiza a resposta a irregularidade seleccionada com *P831 Resposta a timeout do bus de campo*.

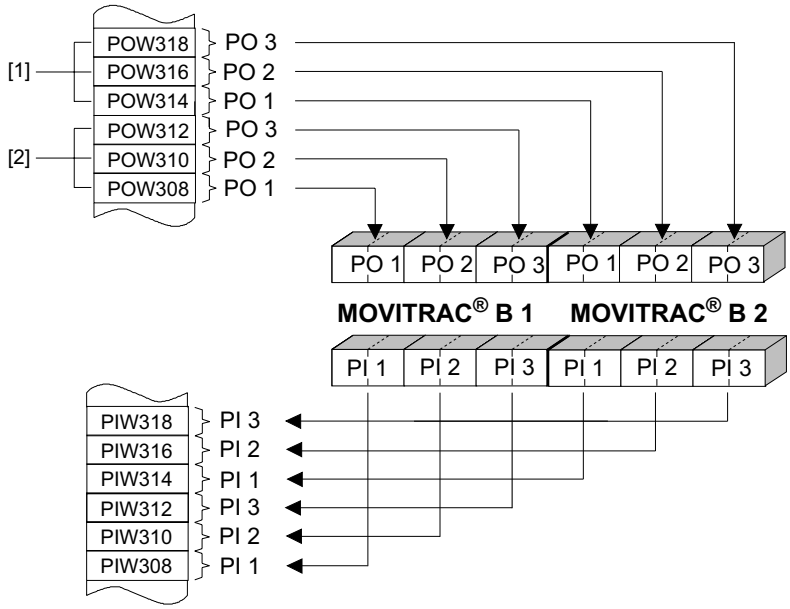
P819 Timeout do bus de campo indica o tempo de resposta de monitorização de solicitação especificado pelo controlador IO durante o arranque do PROFINET. Este tempo de timeout só pode ser alterado através do controlador IO. Alterações feitas através da consola de operação ou do MOVITOOLS® MotionStudio são indicadas, mas não têm efeito, e voltam a ser substituídas durante a nova inicialização do PROFINET.

6.4.3 Resposta ao Timeout do bus de campo (MOVIDRIVE® MDX61B)

O parâmetro *P831 Resposta ao timeout do bus de campo* é usado para parametrizar a resposta a irregularidade emitida pela função de monitorização do timeout do bus de campo. A configuração aqui feita tem que corresponder à configuração do sistema mestre (S7: monitorização de resposta).

6.5 Controlo do conversor de frequência MOVITRAC® B (Gateway)

O conversor de frequência é controlado através do canal de dados do processo. Este canal tem um comprimento de três palavras de entrada e saída (I/O). Estas palavras de dados do processo podem ser reflectidas na área I/O ou periférica do controlador, se for usado um controlador programável como controlador IO, e podem ser acedidas de forma usual.



58612AXX

Fig. 3: Dados PROFINET reflectidos na área de endereços do PLC

[1] Gama de endereços do MOVITRAC® B, unidade 2

[2] Gama de endereços do MOVITRAC® B, unidade 1

PO = Dados de saída do processo / PI = Dados de entrada do processo

6.5.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVITRAC® B (Gateway)

O conversor é controlado através do SIMATIC S7 dependendo da configuração dos dados de processo seleccionados, directamente por comandos de carregamento e transmissão, ou através de funções de sistema especiais SFC 14 DPRD_DAT e SFC15 DPWR_DAT.

Regra geral, comprimentos de dados S7 de 3 bytes ou superiores a 4 bytes têm que ser transmitidos usando as funções de sistema SFC14 e SFC15.

Configuração dos dados do processo	Acesso ao STEP 7 via
3 PD ... 24 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento: 6 ... 48 Bytes)
Param + 3 PD ... 24 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento: 6 ... 48 Bytes para PD + 8 bytes para parâmetros)

6.5.2 Timeout do SBus

Quando um ou mais conversores/variadores ligados ao SBus deixarem de poder ser acedidos pela DFE32B a gateway exibe na palavra de estado 1 do respectivo conversor o código de erro *F111 Erro de sistema*. O LED **H1** (erro de sistema) acende e o erro é também apresentado através da interface de diagnóstico. Para que o conversor pare, é necessário configurar o *Tempo de timeout do SBus (P815*) do erro de sistema do MOVITRAC® B para um valor diferente de 0. O erro é auto-reinicializado na gateway, ou seja, os dados actuais do processo são novamente trocados imediatamente após o arranque da comunicação.

6.5.3 Falhas na unidade

As gateways detectam uma série de erros durante o auto-teste e bloqueiam-se. As reacções exactas do erro e as medidas de resolução constam da lista de erros (→ cap. "Lista de irregularidades no modo de gateway"). Um erro durante o auto-teste resulta na apresentação do erro *F111 Erro de sistema* nos dados de entrada do processo do bus de campo nas palavras de estado 1 de todos os conversores. O LED **H1** (erro de sistema) da DFE acende. O código de erro exacto do estado da gateway pode ser indicado com o MOVITOOLS® MotionStudio (ferramenta "Status") na interface de diagnóstico.

6.5.4 Resposta ao timeout do bus de campo da DFE32B no modo de gateway

Com o parâmetro *P831 Timeout do bus de campo*, é possível configurar como a gateway deve reagir em caso de Timeout.

Sem resposta	Os accionamentos do SBus subordinado continuam a funcionar com a última referência. No caso de uma interrupção na comunicação PROFINET, estes accionamentos **não** poderão ser controlados.
PA_DATA = 0 (definição de fábrica)	Quando é detectado um timeout PROFINET, é imediatamente activada uma paragem rápida em todos os accionamentos que contêm uma configuração de dados do processo com palavra de controlo 1 ou 2. Para tal, a gateway coloca o valor 0 os bits 0 … 2 da palavra de controlo. Os accionamentos são imobilizados com a rampa de paragem rápida.

6.6 Programa de exemplo para SIMATIC S7

	NOTA
	Este exemplo é um serviço gratuito e mostra apenas o procedimento geral para a criação de um programa PLC. Por esta razão, a SEW não assume qualquer responsabilidade pelo seu conteúdo.

Neste exemplo, o MOVIDRIVE® B / MOVITRAC® B é configurado com a configuração de dados do processo "3 PD" em endereços de entrada PIW576… e endereços de saída POW576…

É criado um bloco de dados DB3 com aprox. 50 palavras de dados.

Quando SFC14 é carregado, os dados de entrada do processo são copiados para o bloco de dados DB3, palavras de dados 0, 2 e 4. Quando o SFC15 é chamado após o programa de controlo ter sido processado, os dados de saída do processo são copiados das palavras de dados 20, 22 e 24 para o endereço de saída POW 576…

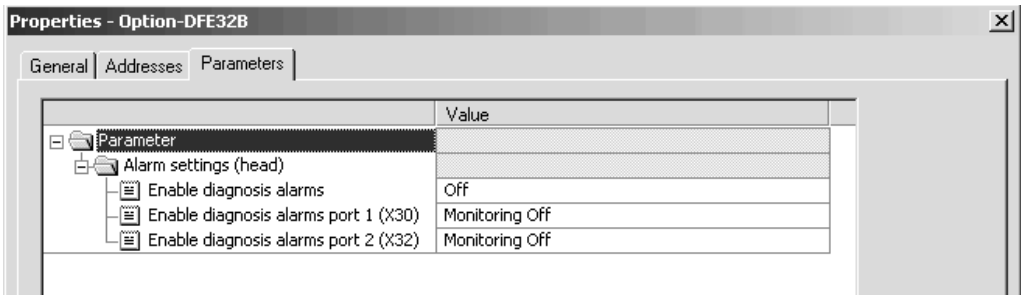
Observe o comprimento em bytes do parâmetro RECORD. Este comprimento tem que corresponder ao comprimento configurado.

Consulte a ajuda Online do programa STEP 7 para informações adicionais acerca das funções de sistema.

```
//Início do processamento do programa cíclico em OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE=Cópia dos dados PI do conversor para DB3, palavra 0/2/4
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //READ IO DeviceRecord
  LADDR  := W#16#240       //Entrada do endereço 576
  RET_VAL:= MW 30          //Resultado na palavra 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Ponteiro

NETWORK
TITLE =Programa PLC com aplicação de accionamento
// O programa PLC usa dados do processo em DB3 para
// o controlo do accionamento

L  DB3.DBW 0//Carregar PI1 (palavra de estado 1)
L  DB3.DBW 2      //Carregar PI2 (valor actual da velocidade)
L  DB3.DBW 4      //Carregar PI3 (sem função)

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20//Escrever 6hex em PO1 (palavra de controlo = habilitação)
L  1500
T  DB3.DBW 22//Escrever 1500dec em PO2 (referência de velocidade = 300 1/min)
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24//Escrever 0hex em PO3 (no entanto sem função)

//Fim do processamento do programa cíclico em OB1
NETWORK
TITLE =Cópia dos dados PO de DB3, palavra 20/22/24 para o conversor
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)            //WRITE IO DeviceRecord
  LADDR  := W#16#240               //Endereço de saída 576 = 240hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6  //Ponteiro em DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                  //Resultado na palavra 32
```

6.7 Alarmes PROFINET, tomando como exemplo o MOVIDRIVE® B

A DFE32B suporta alarmes de diagnóstico em caso de irregularidades na unidade. Estes alarmes de diagnósticos estão desactivados por defeito. Efectue os seguintes passos para activar os alarmes de diagnóstico no STEP7 HWCONFIG (→ figura seguinte).



62269AEN

Alarme de diagnóstico do MOVIDRIVE®

- Seleccione o slot 2 da DFE32B.
- Com o botão direito do rato seleccione a opção [Object properties] do menu de contexto ou faça um duplo clique sobre o Slot. O programa chama a janela "DFE32B Properties".
- Seleccione o separador "Parameters".
- Configure os alarmes de diagnóstico para "ON" e confirme a selecção com [OK].

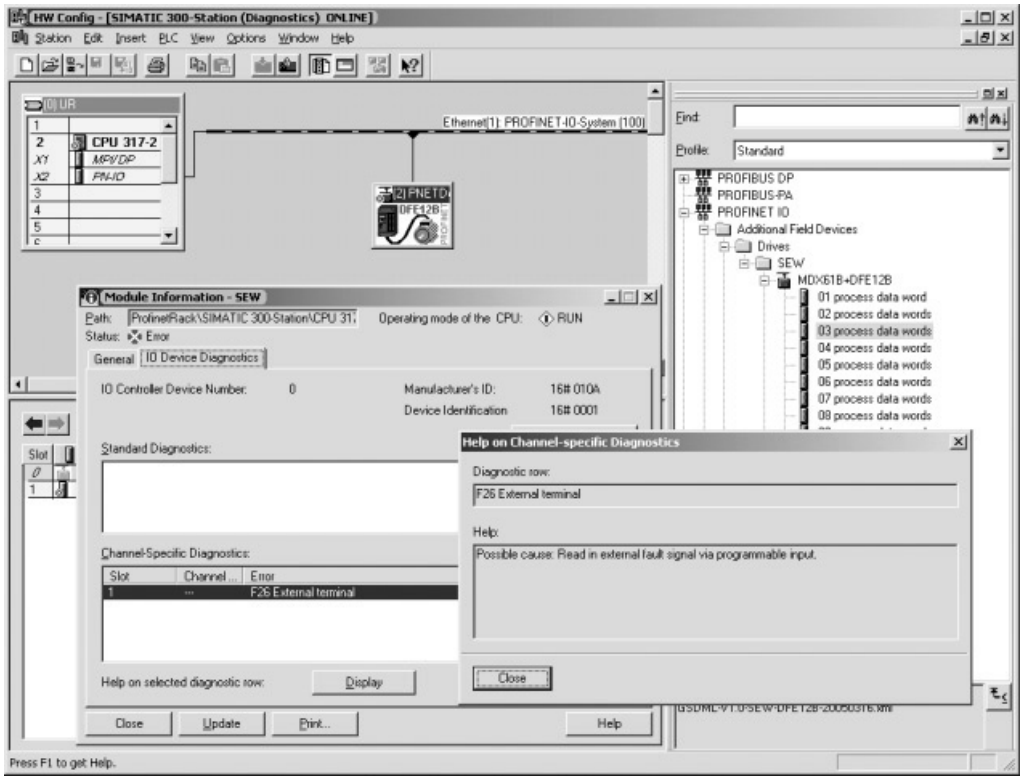
  Se ocorrer uma irregularidade no MOVIDRIVE®, é emitido um alarme de diagnóstico, para que a mensagem de irregularidade do MOVIDRIVE® possa ser lida em texto claro.

Alarme de diagnóstico do switch integrado

- Seleccione o slot 0 da DFE32B.
- Com o botão direito do rato seleccione a opção [Object properties] do menu de contexto ou faça um duplo clique sobre o Slot. O programa chama a janela "DFE32B Properties".
- Seleccione o separador "Parameters". Configure os "Alarm Port 1" ou "Alarm Port 2" "ON" e confirme a selecção com [OK]. Numa topologia em linha, deve ser monitorizada a porta da estação de Ethernet que está ligada à porta da estação de Ethernet seguinte (partindo do PLC).

  Com esta configuração, a DFE32B monitoriza a comunicação para as estações vizinhas. Um alarme de diagnóstico é emitido quando a DFE32B detectar na porta 1 ou 2, um participante inactivo.

Uma irregularidade no MOVIDRIVE® B ou no switch integrado faz com que seja agora enviado ao controlador SIMATIC um alarme de diagnóstico sob a forma de um "evento de entrada". O LED "SF" do controlador acende a vermelho. A causa da irregularidade pode ser determinada no STEP7 HWCONFIG. Para tal, passe para o modo ONLINE, seleccione o símbolo da opção DFE32B, e consulte o estado do módulo através do menu de contexto (botão direito do rato).

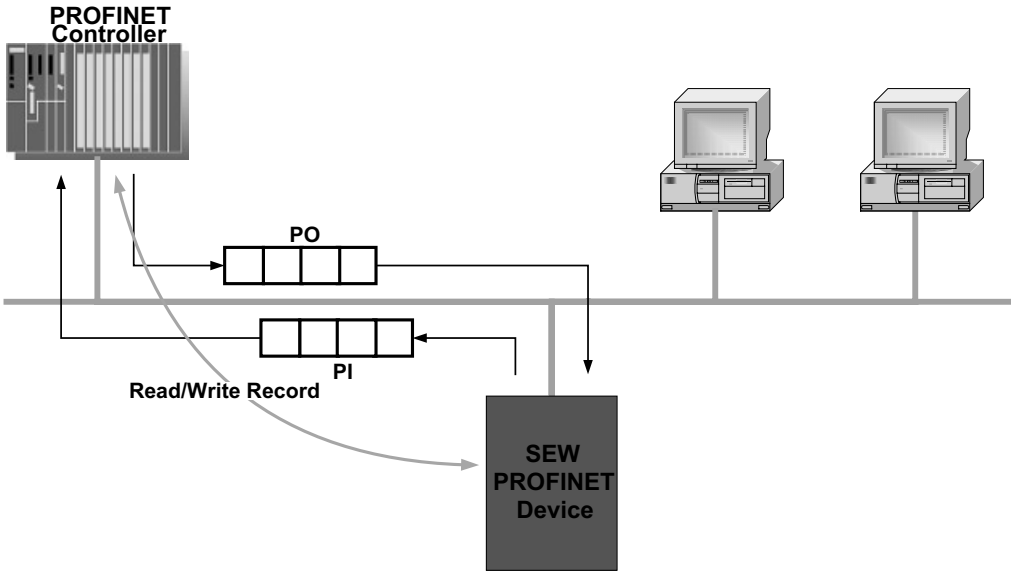


58647AXX

7 Parametrização através de registo de dados 47 PROFIDrive

7.1 Introdução aos registos de dados PROFINET

Com os serviços "Ler registro de dados (Read Record)" e "Escrever registro de dados (Write Record)", o PROFINET oferece serviços acíclicos, com os quais é possível trocar dados de parâmetros entre o controlador PROFINET (mestre) e uma unidade PROFINET (escravo). Esta troca de dados é tratada pelo UDP (User Datagram Protocol) com uma prioridade menor do que na troca de dados do processo.



62204AXX

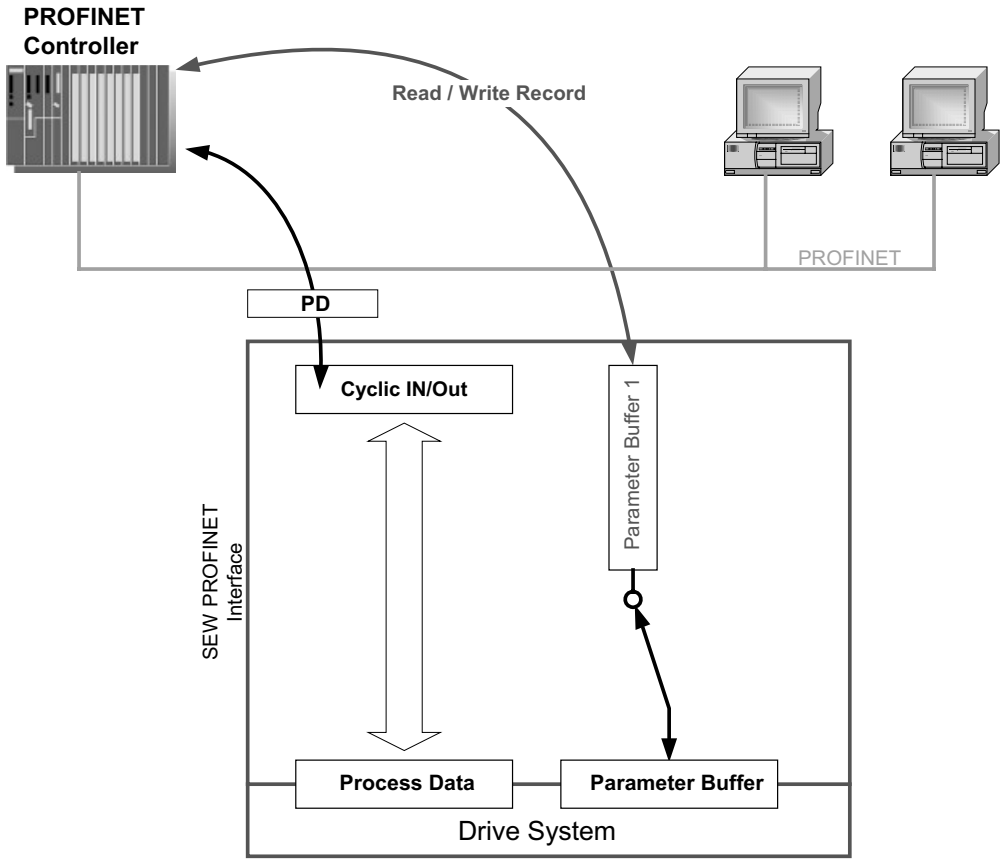
Os dados úteis transportados através de um serviço PROFINET acíclico são agrupados como registo de dados. Cada registo de dados é acedido claramente através das seguintes características:

- API
- Número do Slot
- Número do sub-slot
- Índice

Para a troca de parâmetros com unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE, é utilizada a estrutura do registro de dados 47. A estrutura do registo de dados 47 é definida no perfil PROFIdrive "Engenharia dos accionamentos" da organização de utilizadores PROFIBUS, a partir de V4.0, como canal de parâmetros PROFINET para accionamentos. Através deste canal de parâmetros são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros da unidade PROFINET da SEW-EURODRIVE.

7.1.1 Características das unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE

As unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE, que suportam serviços acíclicos "Read Record" e "Write Record", apresentam as mesmas características de comunicação. Por princípio, as unidades são controladas através de um controlador PROFINET com dados de processo cíclicos. Este controlador (geralmente um PLC) pode também aceder às unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE através de Read Record e Write Record como meio de parametrização.



7.2 Estrutura do canal de parâmetros PROFINET

Normalmente, a parametrização dos accionamentos é efectuada através do registo de dados índice 47 segundo o "Base Mode Parameter Access" PROFIdrive, da versão de perfil 4.0. Através do registo *Request-ID*, é feita a distinção entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços MOVILINK® da SEW. A tabela seguinte apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registo de dados é idêntica para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK®.

62206AXX

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo conversor como:
  - Parâmetro READ
  - Parâmetro WRITE
  - Parâmetros WRITE voláteis
  - etc.

Box	Tipo de dados	Valores	
	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0xFF	Reservado
Request ID	Unsigned8	**0x40** 0x41	**Serviço SEW-MOVILINK®** SEW Data Transport
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 **0x40** 0x41 <u>Response (–):</u> **0xC0** 0x41	 Reservado **Serviço SEW-MOVILINK® (+)** SEW Data Transport **Serviço SEW-MOVILINK® (–)** SEW Data Transport
	Unsigned8	0x00 ... 0xFF	Quantidade de eixos 0 … 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13	1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attributes	Unsigned8	**Para MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40):** **0x00** **0x10** **0x20** **0x40** **0x50** **0x60** **0x80** **0x90** **0xA0 ... 0xF0** SEW Data Transport 0x10	 **Nenhum serviço** **Parâmetro READ** **Parâmetro WRITE** **Read mínimo** **Read máximo** **Read pré-definido** **Read atributos** **Read EEPROM** **Reservado** Valor
No. of Elements	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0x75	Não para parâmetros indexados Quantidade 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF	MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW: sempre 0
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Palavra dupla Irregularidade
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA	Quantidade 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0080 + Código adicional baixo MOVILINK® **Valor de erro de 16 bits para MOVILINK® SEW**	

7.2.1 Processo de parametrização através de registo de dados 47

O acesso aos parâmetros é feito com a combinação dos serviços PROFINET *WRITE RECORD* e *READ RECORD*. Com *WRITE.req*, o pedido de parametrização é transmitido à unidade IO. Em seguida é realizado o processamento na unidade.

O controlador envia um *READ.req* para chamar a resposta de parametrização. A unidade responde com uma resposta positiva *READ.res*. Os dados úteis recebem então a resposta de parametrização do pedido de parâmetros anteriormente enviado com *WRITE.req* (ver figura seguinte). Este mecanismo aplica-se para um controlador PROFINET.

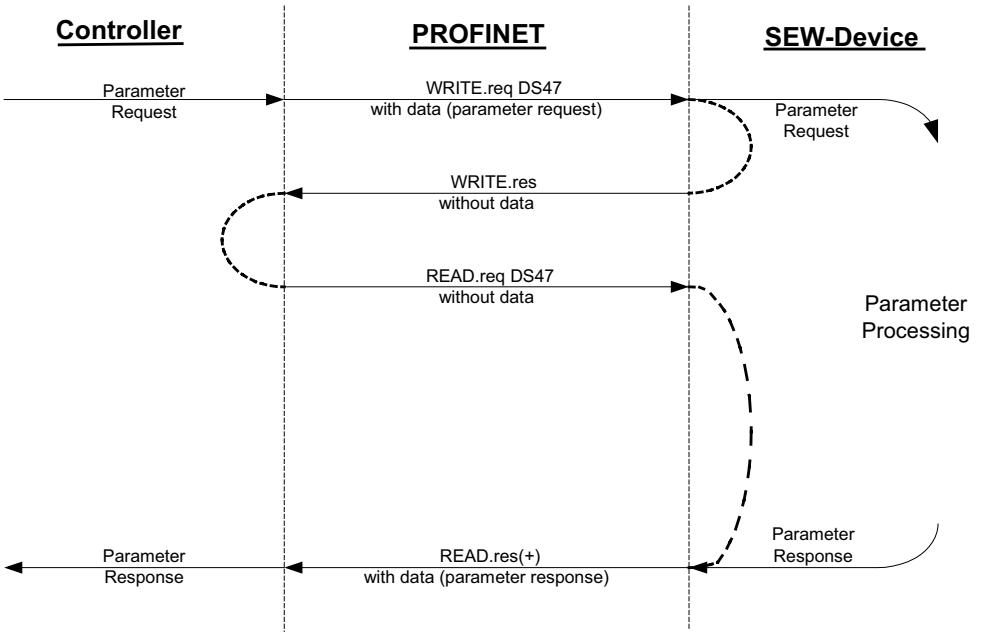
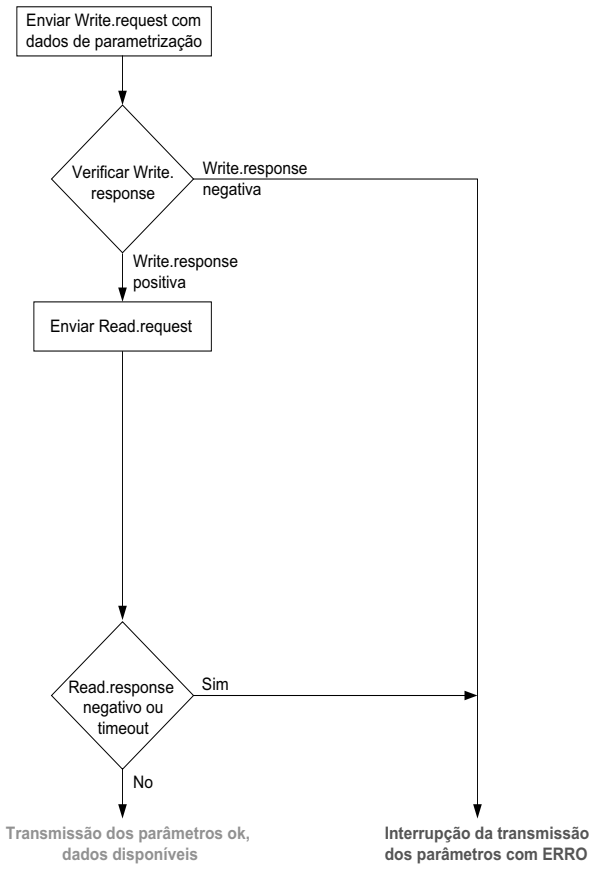


Fig. 4: Sequência de telegrama para acesso aos parâmetros através de Read/Write Record

7.2.2 Sequência de processamento para o controlador

Se os ciclos do bus forem muito curtos, o pedido da resposta de parametrização chega antes da unidade SEW ter concluído o acesso aos parâmetros na unidade. Isto significa que os dados de resposta da unidade SEW ainda não estão disponíveis. Neste estado, a unidade retarda a resposta ao *Read Record Request*.



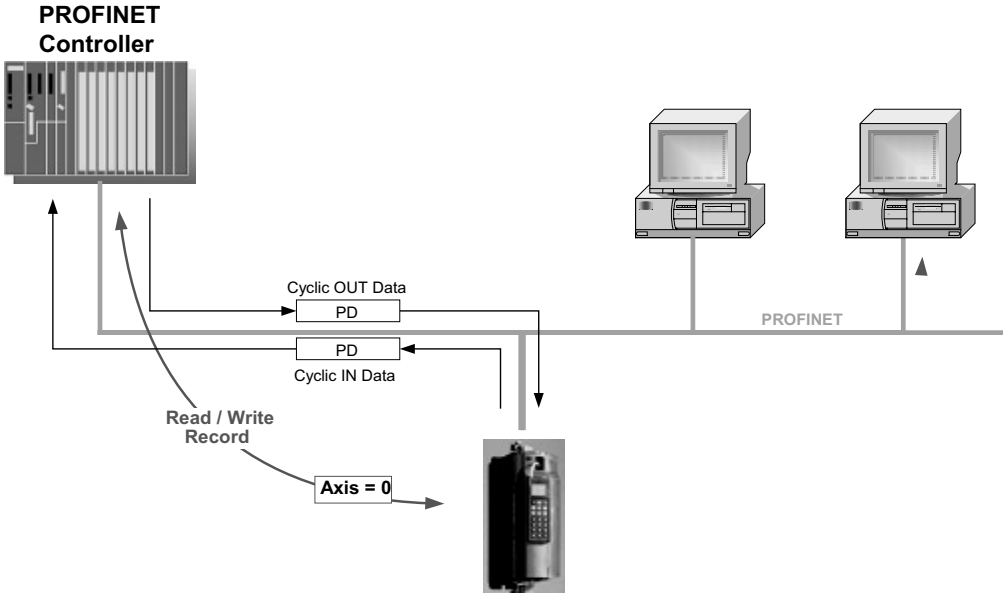
62209APT

7.2.3 Endereçamento de conversores/variadores subordinados

A estrutura do registo de dados DS47 define um elemento *Axis* (eixo). Este elemento é usado para atingir accionamentos de multi-eixos operados através de uma única interface PROFINET. O elemento *Axis* endereça uma das unidades ligadas à interface PROFINET.

Endereçamento de um MOVIDRIVE® B no PROFINET

O ajuste *Axis = 0* permite aceder aos parâmetros do MOVIDRIVE® B. Como não há unidades de accionamento subordinadas no MOVIDRIVE® B, um acesso com *Axis > 0* é rejeitado com um código de irregularidade.



62210AXX

7.2.4 Pedidos de parâmetro MOVILINK®

O canal de parâmetros MOVILINK® dos conversores/variadores é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. Para a troca de pedidos de parametrização MOVILINK®, é utilizado o Request-ID 0x40 (serviço SEW MOVILINK®). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é habitualmente feito com a estrutura descrita de seguida. Neste caso, é usada a sequência típica de telegramas para o registo de dados 47.

Request-ID: 0x40 Serviço SEW-MOVILINK®

No canal de parâmetros MOVILINK® é definido o serviço actual através do elemento *Attribute* do registo de dados. O High-Nibble deste elemento corresponde ao código de serviço do MOVILINK®.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através de MOVILINK®

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados úteis do pedido Write (*WRITE.request*) e da resposta Read (*READ.res*ponse) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar pedido de parâmetro

As tabelas mostram a codificação dos dados úteis para o serviço PROFINET *WRITE.request*. Com o serviço *Write.request*, o pedido de parâmetro é enviado ao conversor/variador. É lida a versão do firmware.

A tabela seguinte mostra o cabeçalho do pedido WRITE para transmissão do pedido de parametrização.

Serviço	WRITE. request	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes para pedido de parâmetro

A tabela seguinte mostra os dados úteis de WRITE.request para "Read Parameter" do MOVILINK®.

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço SEW-MOVILINK®
2		0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Serviço MOVILINK® "READ Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	Índice MOVILINK® 8300 = "Versão do Firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para READ.request com indicação do cabeçalho PROFINET.

Serviço	READ.request	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre

Resposta de parametrização positiva MOVILINK®

A tabela seguinte mostra os dados úteis da resposta de Read com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão do Firmware) é devolvido.

Serviço	READ.request	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	10	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2		0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato do parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value High	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8, 9	Value Low	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Descodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versão do Firmware: 823 947 9.13

Exemplo para a escrita de um parâmetro através de MOVILINK®

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *WRITE* e *READ* para escrever o valor não volátil 12345 na variável IPOS$^{plus®}$ H0 (índice do parâmetro 11000). Para o efeito é usado o serviço MOVILINK® *WRITE Parameter volatile*.

Enviar o "WRITE parameter volatile"

Serviço	WRITE. request	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	16	Dados úteis de 16 bytes para memória

A tabela seguinte mostra os dados úteis de WRITE.request para "Write Parameter volatile" do MOVILINK®.

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço SEW-MOVILINK®
2		0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x30	Serviço MOVILINK® "WRITE Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Parâmetro índice 11000 = "IPOS variável H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12, 13	Value High word	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14, 15	Value Low word	0x0BB8	Parte mais baixa do valor do parâmetro

Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, ocorre uma resposta Write positiva. Caso contrário o erro de estado encontra-se em Error_code_1.

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para READ.request com indicação do cabeçalho PROFINET.

Serviço	READ.request	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre

Resposta positiva em "WRITE Parameter volatile"

Serviço	READ.response	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	4	Dados úteis de 4 bytes na memória de resposta

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2		0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parametrização negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço MOVILINK®. Em caso de resposta negativa, o bit 7 é colocado na resposta da identificação.

Serviço	WRITE.response	Descrição
API	0	Com configuração fixa para 0
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Subslot_Number	1	Com configuração fixa para 1
Index	47	Índice do registo de dados para o pedido de parametrização; constante índice 47
Length	8	Dados úteis de 8 bytes na memória de resposta

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0xC0	Resposta negativa MOVILINK®
2		0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6, 7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (consulte a secção "Códigos de retorno da parametrização MOVILINK® para PROFINET" na página 73)

Códigos de retorno da parametrização MOVILINK® para PROFINET

A seguinte tabela mostra os códigos de retorno que são devolvidos pela interface PROFINET da SEW quando há um acesso incorrecto aos parâmetros PROFINET.

MOVILINK® Código de retorno (hex)	Descrição
0x0810	Índice não autorizado, o índice de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros activo
0x0814	Definição de fábrica activada
0x0815	Valor demasiado alto para o parâmetro
0x0816	Valor demasiado baixo para o parâmetro
0x0817	Carta opcional requerida não instalada
0x0818	Erro no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface RS485 de processo
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface RS485 de diagnóstico
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	É necessário inibir o controlador
0x081D	Valor não permitido para o parâmetro
0x081E	Definição de fábrica activada
0x081F	Parâmetro não foi memorizado na EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída habilitado / reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de paragem do programa IPOS.
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado.
0x0505	Codificação errada do byte de gestão e de reserva
0x0602	Erro de comunicação entre o sistema do conversor e a interface de bus de campo.
0x0502	Timeout da ligação secundária (p.ex. durante o Reset ou em Sys-Fault)
0x0608	Codificação errada do campo de formato

7.2.5 Pedidos de parâmetros PROFIdrive

O canal de parâmetros PROFIdrive dos conversores/variadores da SEW é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. O acesso ao parâmetro com os serviços PROFIdrive é principalmente feito com a estrutura de seguida descrita. Neste caso, é usada a sequência típica de telegramas para o registo de dados 47. O PROFIdrive só define os dois Request-IDs (pedidos de identificação)

Request-ID: 0x01Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID: 0x02Change Parameter (PROFIdrive)

Isto significa que comparativamente com os serviços MOVILINK® existe um acesso restrito aos dados.

	NOTA O Request-ID *0x02 = Mudar parâmetro (PROFIdrive)* resulta num acesso de escrita remanescente ao parâmetro seleccionado. Por consequência, a memória flash EEPROM interna do conversor/variador é escrita com cada acesso de escrita. Use o serviço MOVILINK® "WRITE Parameter volatile" se os parâmetros tiverem de ser escritos de forma cíclica em intervalos curtos. Com este serviço, apenas altera os valores dos parâmetros na memória RAM do conversor/variador.

Exemplo para a leitura de um parâmetro via PROFIdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados úteis do pedido Write (WRITE.request) e da resposta Read (READ.res) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar pedido de parâmetro

As tabelas mostram a codificação dos dados úteis para o serviço WRITE.req com indicação do cabeçalho PROFINET. Com o serviço WRITE.req, o pedido de parametrização é enviado ao conversor/variador.

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes para pedido de parametrização

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x01	Pedir parâmetro (PROFIdrive)
2		0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Acesso ao valor do parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	Índice MOVILINK® 8300 = "Versão do Firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para READ.req com indicação de PNHeaders.

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre controlador PN

Resposta de parametrização positiva PROFIdrive

A tabela seguinte mostra os dados úteis para a resposta a Read (READ.res) com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão do Firmware) é devolvido.

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes na memória de resposta

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x01	Resposta positiva em "Request Parameter"
2		0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato do parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8, 9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Descodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versão do Firmware: 823 947 9.13

Exemplo para a escrita de um parâmetro via PROFIdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *WRITE* e *READ* para escrever de forma **remanescente** a referência interna n11 (ver secção "Exemplo para a escrita de um parâmetro através do MOVILINK®" na página 71). Para o efeito é usado o serviço PROFIdrive *Change Parameter*.

Enviar pedido "WRITE parameter"

A tabela seguinte mostra o cabeçalho PROFINET de WRITE.request com pedido de parametrização.

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Índex	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	16	Dados úteis de 16 bytes para memória

A tabela seguinte mostra os dados úteis de WRITE.req para o serviço PROFIdrive "Change Parameter".

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2		0x01	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Acesso ao valor do parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6, 7	Parameter Number	0x7129	Índice de parâmetros 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12, 13	Value HiWord	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Parte mais baixa do valor do parâmetro

Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, ocorre uma resposta Write positiva. Caso contrário o erro de estado encontra-se em Error_code_1.

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para WRITE.req com indicação do cabeçalho PROFINET.

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot não utilizado
Index	47	Índice do registo de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no controlador PN

Resposta positiva para "WRITE Parameter"

A tabela seguinte mostra o cabeçalho PROFINET da resposta READ positiva com resposta de parametrização.

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	4	Dados úteis de 4 bytes na memória de resposta

A tabela seguinte mostra a resposta positiva para o servico PROFIdrive "Change Parameter".

Byte	Box	Valor	Descrição
0		0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x02	Resposta positiva PROFIdrive
2		0x01	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parametrização negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço PROFIdrive. No caso de uma resposta negativa, o bit 7 é colocado na resposta da identificação.

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	8	Dados úteis de 8 bytes na memória de resposta

Byte	Box	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x810x82	Resposta negativa para "Request Parameter" Resposta negativa para "Change Parameter"
2		0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6, 7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (consulte a secção "Códigos de retorno MOVILINK® para PROFINET" na página 73)

Códigos de retorno PROFIdrive para PROFINET

Esta tabela mostra a codificação do número de erro na resposta de parâmetro PROFIdrive segundo o perfil PROFIdrive V3.1. A tabela aplica-se quando os serviços PROFIdrive "Request Parameter" ou "Change Parameter" forem usados.

Nº. do erro	Significado	Utilizado em
0x00	Valor não permitido para o parâmetro	Acesso a um parâmetro inexistente
0x01	O valor do parâmetro não pode ser alterado	Acesso a alteração do valor do parâmetro quando este valor não pode ser alterado
0x02	Valor mínimo ou máximo ultrapassados	Acesso a alteração de um valor que se encontra fora dos valores limite
0x03	Sub-índice inválido	Acesso a um sub-índice inexistente
0x04	Sem atribuição	Acesso com um sub-índice a um parâmetro não indexado
0x05	Tipo de dados incorrecto	Acesso a substituição de um valor que não corresponde ao tipo de dados do parâmetro
0x06	Configuração não permitida (só é possível efectuar um reset)	Acesso a colocação de um valor superior a 0 quando tal não é permitido
0x07	O elemento de descrição não pode ser alterado	Acesso a um elemento de descrição que não pode ser alterado
0x08	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Pedido PPO-Write com IR inexistente)
0x09	Descrição inexistente	Acesso a uma descrição não acessível (valor do parâmetro existe)
0x0A	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Grupo de acesso incorrecto)
0x0B	Sem prioridade de operação	Acesso sem permissão para alteração de parâmetros
0x0C	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Palavra-chave incorrecta)
0x0D	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: O texto não pode ser lido durante a transmissão de dados cíclicos)
0x0E	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: O nome não pode ser lido durante a transmissão de dados cíclicos)
0x0F	Nenhuma atribuição de texto disponível	Acesso a uma atribuição de texto não disponível (valor do parâmetro existe)
0x10	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Nenhum PPO-Write)
0x11	O pedido não pode ser executado devido ao tipo de operação seleccionado	Acesso momentaneamente não possível; sem esclarecimento das causas
0x12	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Outros erros)
0x13	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Os dados não podem ser lidos durante a troca cíclica de dados)
0x14	Valor não permitido	Acesso com uma alteração de valor que, apesar de se encontrar dentro da gama permitida, não é permitido devido a outras causas (parâmetro com valor pré-definido fixo)
0x15	Resposta demasiado longa	O comprimento da resposta ultrapassa o comprimento máximo permitido
0x16	Endereço não permitido para o parâmetro	Valor não permitido ou valor não permitido para este atributo, quantidade de elementos, número de parâmetro, sub-índice ou combinação destes factores
0x17	Formato inválido	Pedido de Write: Formato inválido ou formato de dados do parâmetro não suportado
0x18	Inconsistência na quantidade de valores	Pedido de Write: Quantidade de valores dos dados do parâmetro não corresponde à quantidade de elementos no endereço do parâmetro
0x19	Eixo inexistente	Acesso a um eixo inexistente
até 0x64	Reservado	–
0x65..0xFF	Dependente do fabricante	–

7.3 Ler ou escrever parâmetros através do registo 47

7.3.1 Programa de exemplo para SIMATIC S7

O código STEP 7 memorizado no ficheiro GSD indica a forma como os parâmetros são acedidos através do funções de bloco do sistema STEP 7 SFB 52/53. Pode copiar o código STEP 7 e importá-lo/compilá-lo como fonte STEP 7.

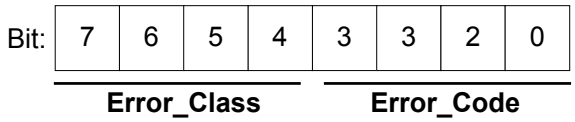
	NOTAS
	• Na secção "Software" do site da Internet da SEW (http://www.sew-eurodrive.pt) pode fazer download de um exemplo de um módulo funcional para controladores SIMATIC S7. • Este exemplo é um serviço gratuito e mostra apenas o procedimento geral para a criação de um programa PLC. Por esta razão, a SEW não assume qualquer responsabilidade pelo seu conteúdo.

7.3.2 Informação técnica PROFINET para MOVIDRIVE® DFE32B

Ficheiro GSD para PROFINET: GSDML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-jjjj.mm.tt.xml	
Nome do módulo para a elaboração do projecto:	MOVIDRIVE DFE32B
Registos de dados suportados:	Índice 47
Número do slot suportado:	Recomendado: 0
Código do fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação do perfil:	0
Resposta de timeout C2	1 s
Comprimento máximo do canal C1:	240 bytes
Comprimento máximo do canal C2:	240 bytes

7.3.3 Códigos de erro dos serviços PROFINET

Esta tabela apresenta possíveis códigos de erro dos serviços PROFINET que poderão ocorrer em caso de erro/falha na comunicação no nível de telegrama PROFINET. A tabela é relevante se desejar escrever o seu próprio bloco de parâmetros baseado nos serviços PROFINET, pois estes códigos de erro são reportados directamente no nível de telegrama.



Classe de erro (da especificação PROFINET)	Código de erro (da especificação PROFINET)	Canal de parâmetros PROFINET
0x0 ... 0x9 hex = reservado		
0xA = aplicação	0x0 = erro de leitura 0x2 = falha no módulo 0x3 a 0x7 = reservado 0x8 = conflito de versões 0xA a 0xF = específico ao utilizador	
0xB = acesso	0x0 = índice inválido	0xB0 = Não existe índice de bloco de dados 47 (DB47); pedidos de parâmetros não são suportados
	0x1 = erro de comprimento de escrita 0x2 = slot inválido 0x3 = conflito de tipo 0x4 = área inválida	
	0x5 = conflito de estado	0xB5 = acesso a DB47 temporariamente não disponível devido a estado de processamento interno
	0x6 = acesso negado	
	0x7 = gama inválida	0xB7 = escrita DB 47 com erro no cabeçalho de DB 47
	0x8 = parâmetro inválido 0x9 = tipo inválido 0xA a 0xF = específico ao utilizador	
0xC = recurso	0x0 = conflito de leitura forçada 0x1 = conflito de escrita forçada 0x2 = recurso ocupado 0x3 = recurso não disponível 0x4..0x7 = reservado 0x8..0xF = específico ao utilizador	
0xD...0xF = específico ao utilizador		

8 Servidor Web integrado

A carta opcional DFE32B possui uma página inicial, que permite um diagnóstico simples do MOVIDRIVE® e do MOVITRAC® via web. Para aceder à página inicial, introduza o endereço IP configurado.

Através da página web tem acesso à informação sobre os serviços e de diagnóstico.

8.1 Pré-requisitos de software

A página Web foi testada com os seguintes browsers: Microsoft® Internet Explorer 5.0 e Mozilla® Firefox 2.0. Para poder apresentar elementos dinâmicos, tem que ter instalado o Java 2 Runtime Environment SE, V1.5.0 ou versão superior.

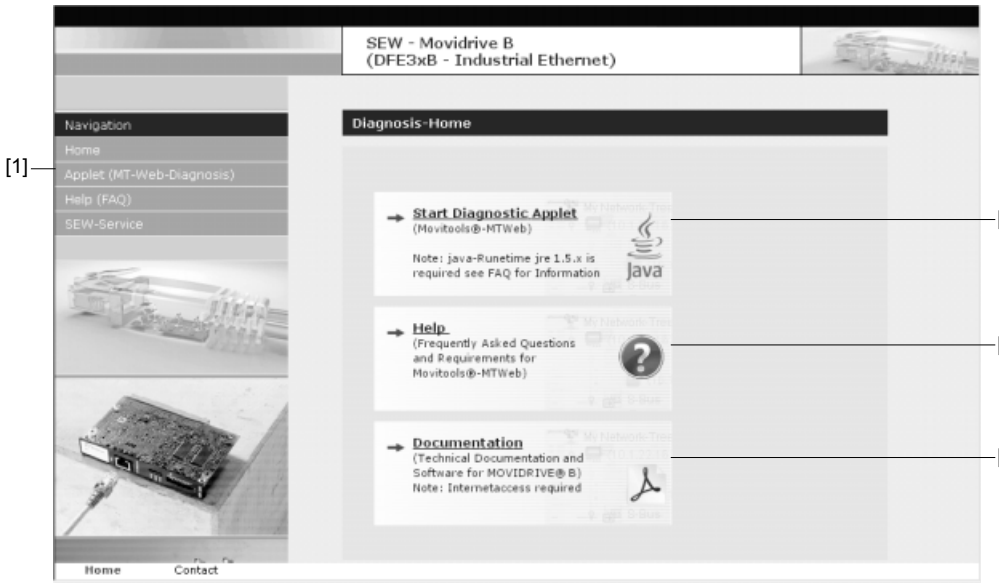
Se o Java 2 Runtime Environment não estiver instalado no seu sistema, o programa efectua uma ligação ao gestor de downloas Java e inicia, após confirmação, automaticamente o download dos componentes. Se surgirem problemas durante o download, poderá também descarregar o Runtime do Java 2 do site www.sun.com, e instalá-lo manualmente no sistema.

8.2 Configurações de segurança

Se utilizar um firewall, pode acontecer que o firewall bloqueie o acesso às unidades Ethernet. Neste caso, autorize o tráfego de dados TCP/IP e UDP/IP.

- O Applet "sewAppletsMoviEWeb.JAppletWeb" pede para aceitar a instalação de um certificado. Clique no botão <Executar> para o fazer. O certificado é importado na lista de certificados da runtime Java 2.
- Para evitar que apareça sempre a janela de pedido de autorização quando o módulo é executado, active a caixa de verificação "Autorizar sempre o conteúdo deste proprietário".

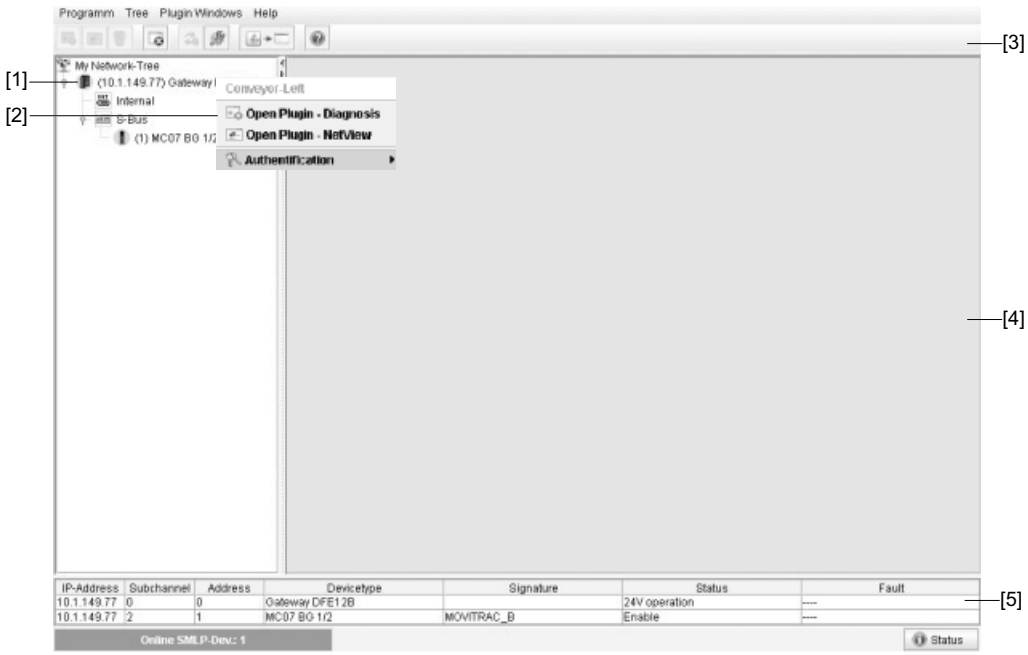
8.3 Estrutura da página inicial do MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE32B



62223AXX

[1] Barra de navegação	
[2] Janela principal (Home)	Botão para iniciar o apleto de diagnóstico
[3] Janela principal (Home)	Botão para visualizar a ajuda da página inicial
[4] Janela principal (Home)	Botão para reencaminhar a página de documentação da série MOVIDRIVE® B (requer acesso à Internet)

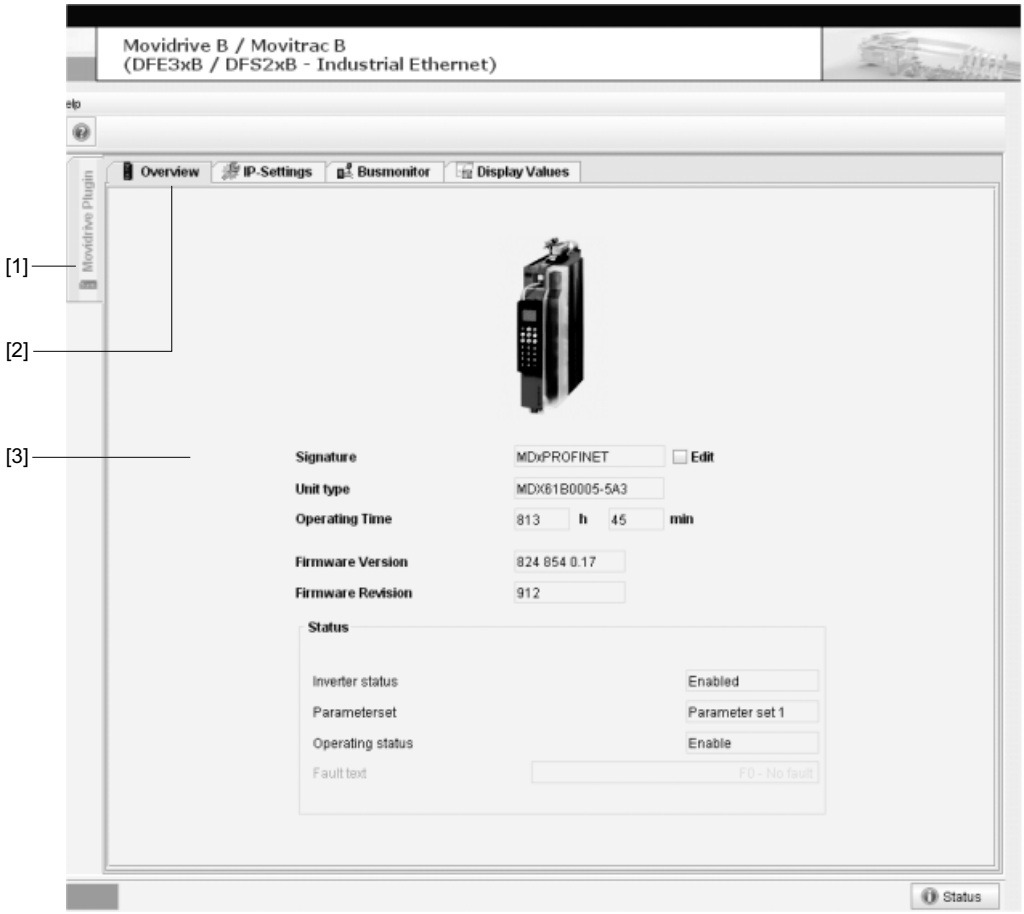
8.4 Estrutura do Applet de diagnóstico



62225AXX

[1] Estrutura em árvore / Visão geral	Na estrutura é indicada a unidade Ethernet MOVIDRIVE® B nos nós de rede "My Network Tree". Os sub-sistemas da versão da unidade são indicados como sub-segmentos. Estes sistemas poderão conter unidades adicionais.
[2] Menu popup ao fazer um clique com a tecla direita do rato sobre uma unidade	A navegação para os plugins das diversas unidades é feita fazendo um clique com a tecla direita do rato sobre a respectiva unidade. Aparece uma janela popup que o guiará até aos plugins da respectiva unidade. Além disso, é possível editar as configurações de acesso das unidades Ethernet MOVIDRIVE® B (ver capítulo "Protecção contra o acesso"). Para iniciar a detecção de novas unidades e visualizá-las na estrutura, faça um clique com a tecla direita do rato sobre os nós de rede e seleccione a opção "Scan".
[3] Barra de ferramentas (selecção rápida via botões)	 [a] Efectuar um novo scan e actualizar a estrutura em árvore [b] Abrir o plugin para a unidade seleccionada na estrutura em árvore [c] Plugin de visão geral (Overview) para a unidade seleccionada na estrutura em árvore, ver secção "Janela de Plugin (Overview)" [d] Fechar o plugin seleccionado [e] Configurações para a comunicação via Ethernet e para o Scanner [f] Comutar entre modo de janela e modo de applet [g] Indicação do diálogo informativo
[4] Janela de plugin	Ver secção "Janela de Plugin"
[5] Tabela de estado e estado da unidade	A tabela é visível por defeito. Todas as unidades e sub-unidades detectadas pelo scan são indicadas na lista. A tabela de estado envia pedidos de parâmetros à unidade de forma cíclica. Por esta razão, esta tabela pode também ser fechada com o botão de estado (canto inferior direito).

Janela de plugin

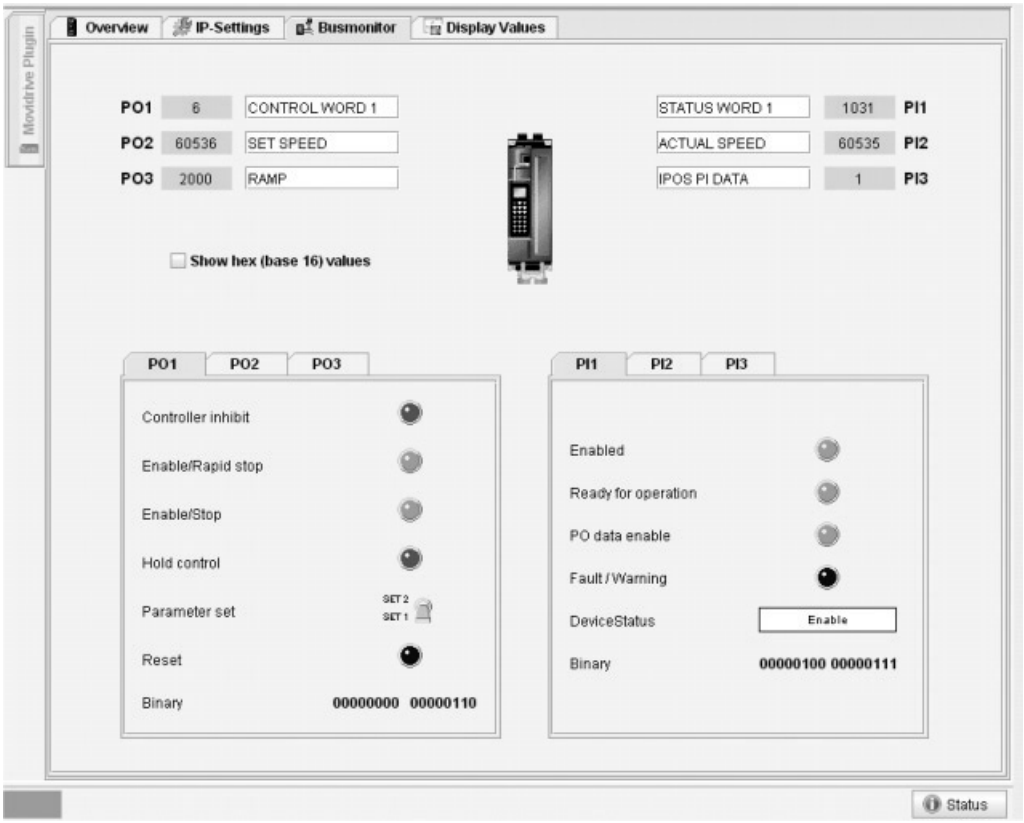


62226AXX

[1] Separador para os plugins abertos	Se estiverem abertos vários plugins (por ex., plugins de várias unidades), os plugins são indicados neste separador.
[2] Separador dentro do plugin (visualização das indicações dos parâmetros implementados)	Se a unidade seleccionada possuir várias rubricas de visualização, estas rubricas são visualizadas neste separador.
[3] Janela principal com valores indicados e imagens	Na janela principal são visualizados os parâmetros.

Exemplo: Plugin monitor de bus para MOVIDRIVE®

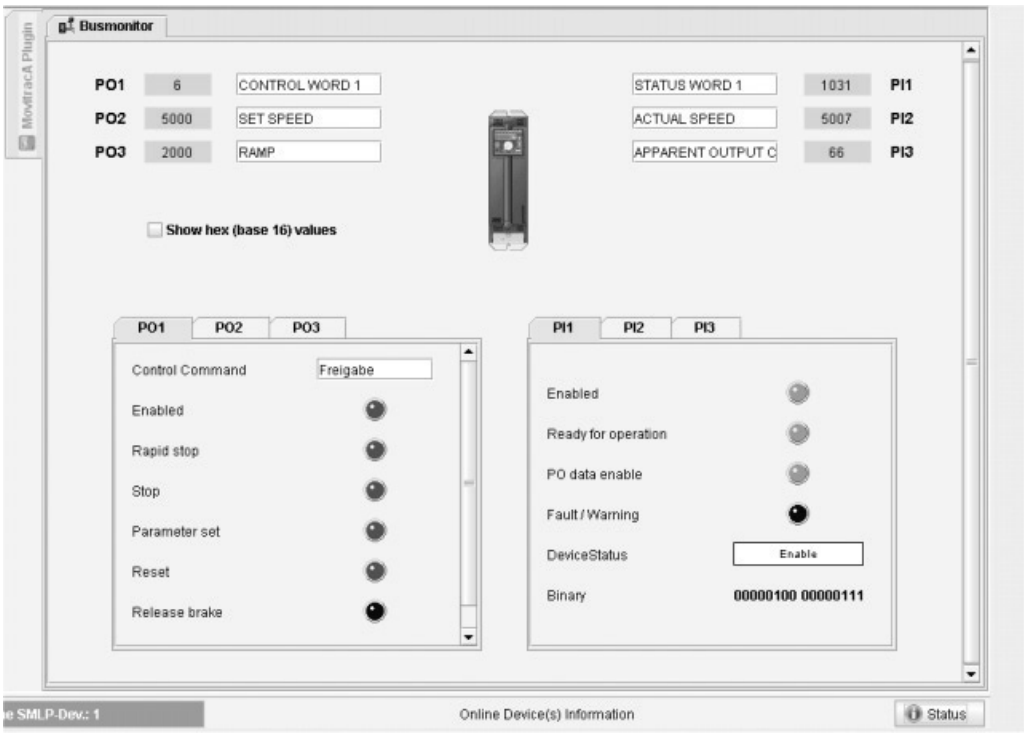
Para visualizar os dados do processo entre o controlador e o MOVIDRIVE® B, e para o diagnóstico da atribuição de dados do processo.



62229AXX

Exemplo: Plugin monitor de bus para MOVITRAC®

Para visualizar os dados do processo entre o controlador e o MOVITRAC® B, e para o diagnóstico da atribuição de dados do processo.

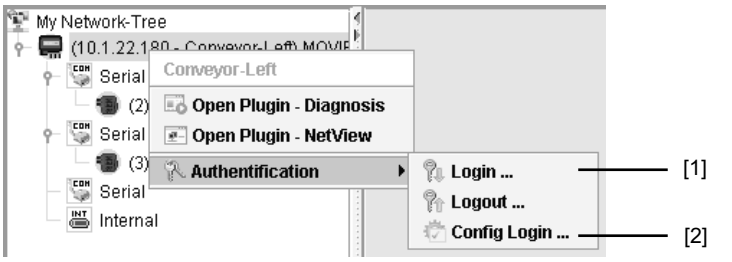


62230AXX

8.5 Protecção contra o acesso

Pode proteger o acesso aos parâmetros do accionamento e à informação de diagnóstico com uma palavra-chave. A protecção contra o acesso está desactivada por defeito. Pode activar a protecção contra o acesso especificando uma palavra-chave [2], e desactivar a protecção apagando a palavra-chave (introduzindo um espaço como palavra-chave).

Se a protecção contra o acesso estiver activada, aparece uma janela de diálogo para o login [1] com pedido para introdução da palavra-chave.



61662AXX

[1] Login

[2] Config-Login

Sob "User" na janela de diálogo para o login, pode ser seleccionado "Observer" ou "Maintanance".

- Observer (observador)
  - Os parâmetros das unidades de accionamento podem ser lidos com o MOVITOOLS® MotionStudio, mas não podem ser alterados.
  - As configurações actuais dos parâmetros podem ser carregados da unidade para o PC (Upload do jogo de parâmetros).
  - O download do jogo de parâmetros ou de um programa IPOS^{plus}® não é possível.
  - É possível realizar um diagnóstico de dados do processo com o MOVITOOLS® MotionStudio, mas as configurações Scope não podem ser alteradas.

- Maintenance
  - O MOVITOOLS® MotionStudio pode ser utilizado sem restrições.

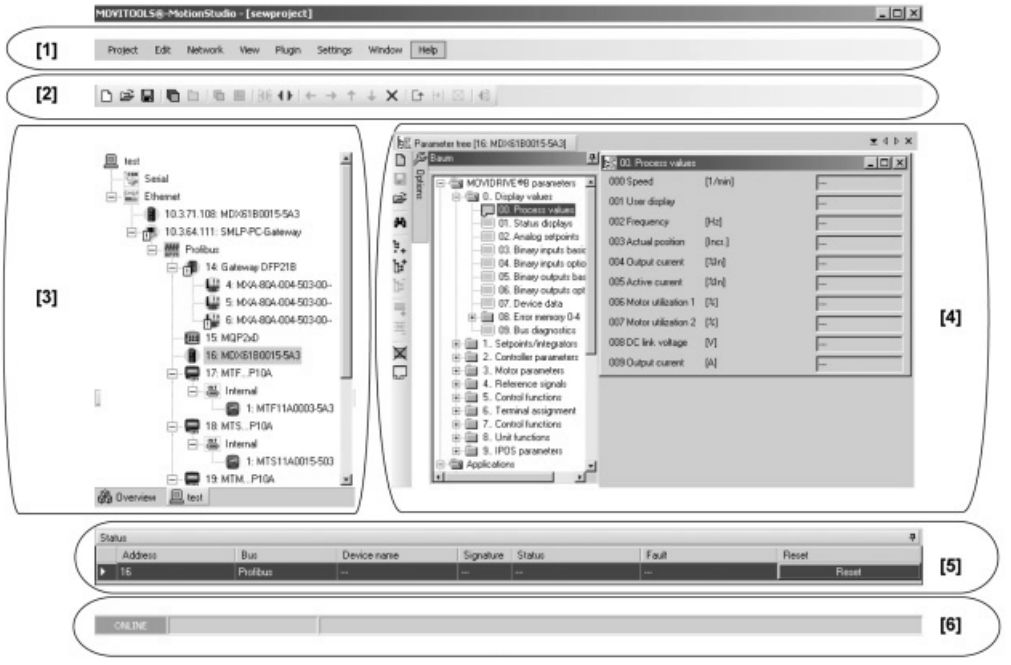
9 MOVITOOLS® MotionStudio via Ethernet

O software MOVITOOLS® MotionStudio (versão 5.40 ou superior) permite a configuração, visualização e diagnóstico confortável dos parâmetros da sua aplicação de accionamento. Com o MOVITOOLS® MotionStudio é possível comunicar através da carta opcional DFE32B com o variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B, com a gateway DFE32B e com as unidades SEW subordinadas à gateway através de Ethernet.

STOP	**STOP!**
	Antes de iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio, os componentes de software instalados devem ser desbloqueados no seu firewall. • Registe todos os programas executáveis no firewall, que pertencem aos componentes de software instalados. • Verifique a configuração do firewall. Provavelmente o firewall bloqueia a execução do programa em background, ou seja, sem que o utilizador receba uma mensagem sobre isso. • Verifique se foi estabelecida uma comunicação Ethernet entre o PC e a opção DFE32B. Para tal, utilize o comando "ping" do DOS-Shell do Windows (exemplo: ping 10.3.71.15).

9.1 Vista geral

A interface do MOVITOOLS® MotionStudio é composta por um framework central e pelas respectivas "Ferramentas". As ferramentas são iniciadas do framework como aplicações próprias ou integradas como "Plugins" directamente no framework. A figura seguinte mostra as secções do framework.



11721AEN

Secções e suas funções

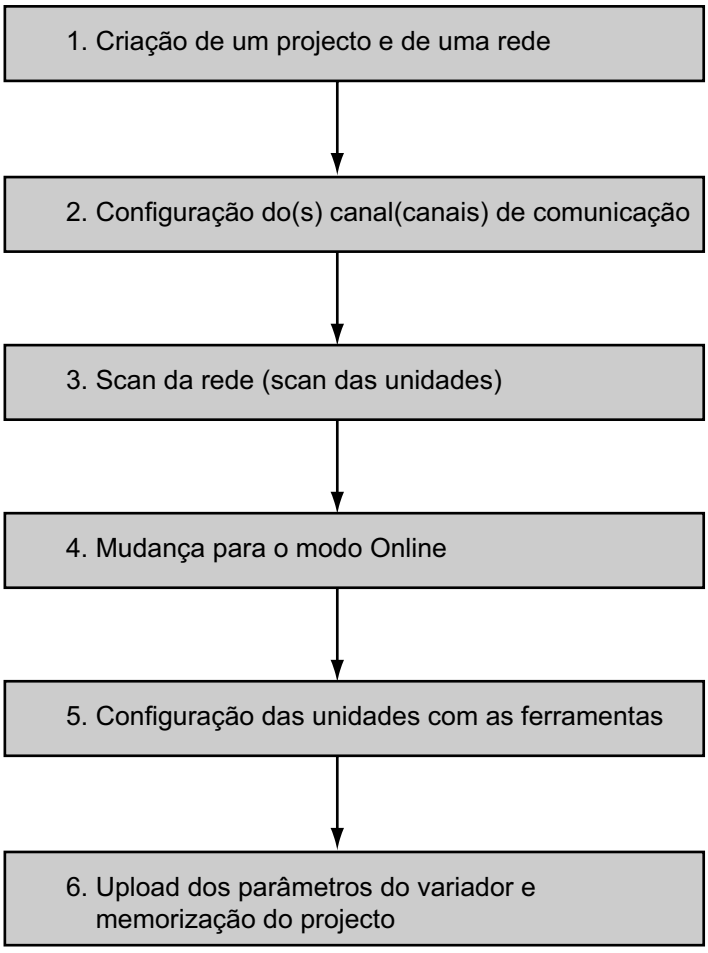
A tabela seguinte descreve as secções do framework e suas funções.

[1] Barra do menu	O menu principal e as barra de símbolos incluem todos os comandos importantes para o manuseamento do framework.
[2] Barra de símbolos	
[3] Secção para vistas do projecto	Informações sobre as unidades num projecto são visualizadas através dos seguintes tipos de vistas • vista de rede • vista de elaboração do projecto
[4] Secção para Plugins	Nesta secção, as "Ferramentas" são visualizadas em forma de plugins. Os plugins podem ser visualizados através de separadores ou janelas próprias. A visualização depende da ferramenta escolhida. No exemplo foi seleccionada a ferramenta "Parameter tree" para um MOVIDRIVE®.
[5] Secção de estado da unidade	Na barra de estado podem ser visualizadas informações de estado das unidades endereçáveis online. A secção "unit status" também pode ser escondida.
[6] Barra de estado	Na barra de estado é apresentado o estado actual da comunicação do MOVITOOLS® MotionStudio. No scan de unidades são apresentadas as informações de progresso.

9.2 Workflow para configuração das unidades

Vista geral

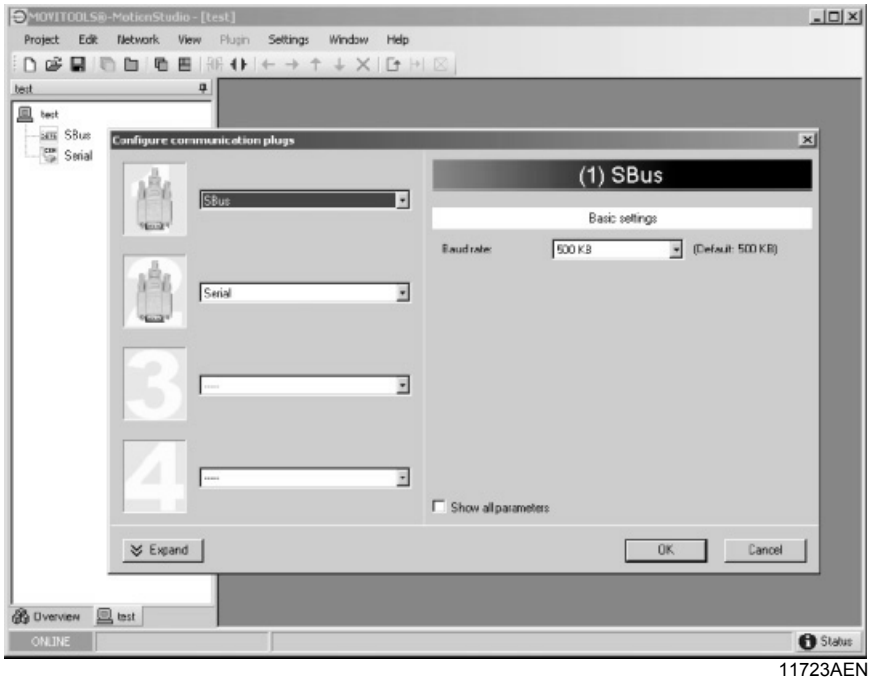
A imagem seguinte mostra os passos principais para configuração de unidades com as ferramentas do MOVITOOLS® MotionStudio.


1. Criação de um projecto e de uma rede
2. Configuração do(s) canal(canais) de comunicação
3. Scan da rede (scan das unidades)
4. Mudança para o modo Online
5. Configuração das unidades com as ferramentas
6. Upload dos parâmetros do variador e memorização do projecto

62348APT

Passo 1: Criação de um projecto e de uma rede

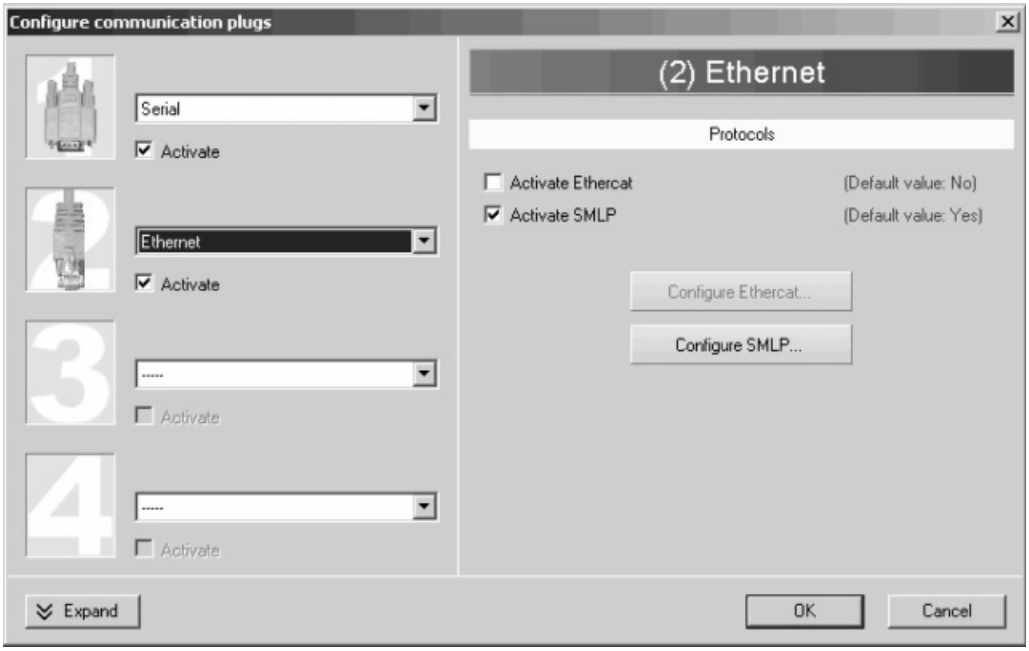
- Garanta que "New Project" está seleccionado. Confirma a selecção. É apresentada a janela "New project".
- Especifique um nome para o novo projecto e o local onde ele deve ser memorizado. Em seguida, confirme os dados introduzidos. É apresentada a janela "New network".
- Atribua um nome para a nova rede e confirme os dados introduzidos. É apresentada a janela principal e a janela "Configure communication plugs" é aberta.



11723AEN

Passo 2: Configuração do canal de comunicação

- Configure o primeiro canal de comunicação ou um canal adicional para "Ethernet".



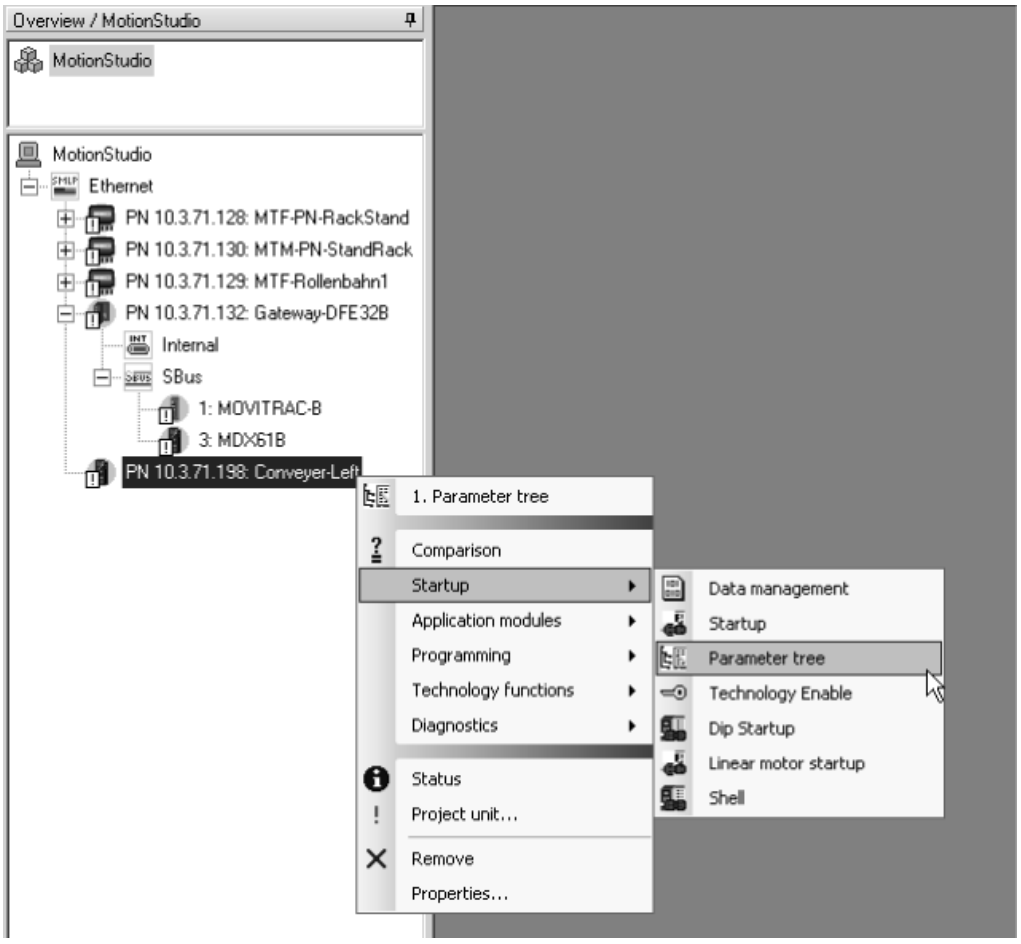
11724AEN

Passo 3: Scan da rede (scan das unidades)

- Faça um scan da rede (scan das unidades) com .

Passo 4: Configuração das unidades com as ferramentas

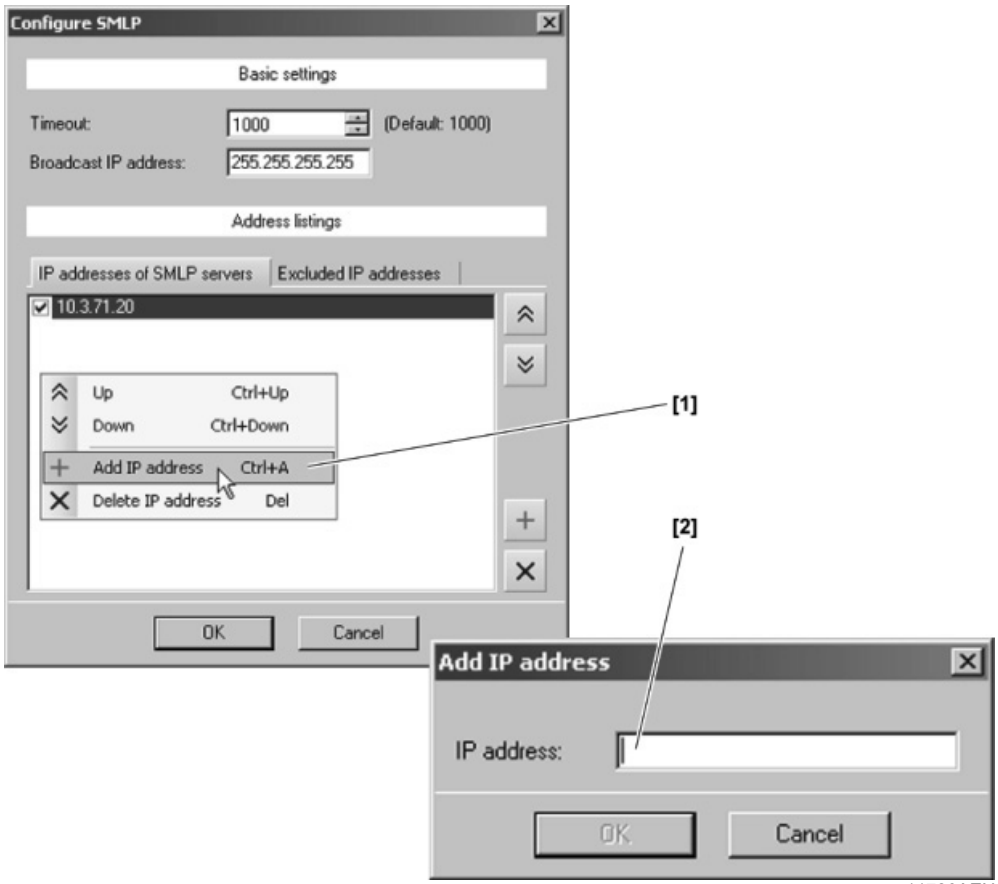
- Active o modo Online com .
- Seleccione a unidade que quer configurar.
- Abra o menu de contexto com o botão direito do rato para fazer aparecer as ferramentas de configuração da unidade.



11737AEN

9.3 Comunicação com as unidades externas

Se desejar estabelecer uma comunicação Ethernet com unidades, que se encontram **fora** do segmento de rede local, clique no botão "Configure SMLP".



11726AEN

- Para inserir ou apagar endereços IP, abra o menu de contexto [1] com a tecla direita do rato ou através da combinação de teclas [Ctrl-A].
- No campo "IP Adress", introduza o endereço IP das unidades DFE32B.

Parâmetros para SMLP

Na tabela abaixo são descritos os parâmetros para SMLP (Simple MOVILINK® Protocol).

Parâmetro	Descrição	Nota
Timeout	Tempo de espera em milésimos de segundo, durante o qual o cliente espera por uma resposta do servidor após uma solicitação.	Definição por defeito: 1000 ms Se necessário, aumente este valor no caso de irregularidades causadas por um atraso da comunicação.
Endereço IP de broadcast	Endereço IP do segmento de rede local dentro do qual o scan das unidades deve ser executado.	Na definição por defeito, apenas as unidades que se encontram dentro do segmento de rede local são detectadas pelo scan de unidades.
Endereço IP Servidor SMLP	Endereço IP do servidor SMLP ou de outras unidades, que devam ser abrangidas pelo scan de unidades, mas que se encontram fora do segmento de rede local.	Introduza neste campo o endereço IP seguinte: • o endereço IP do controlador SIMATIC S7, se utilizar uma comunicação Ethernet directa com o PROFIBUS através do SIMATIC S7. • o endereço IP das unidades, que devam ser abrangidas pelo scan de unidades, mas que se encontram fora do segmento de rede local.

10 Diagnóstico de erros

10.1 Procedimentos do diagnóstico

Os procedimentos descritos nas páginas seguintes mostram os métodos de análise de falhas para os problemas mais frequentes:

- O variador tecnológico não funciona com o PROFINET IO
- O variador tecnológico não pode ser controlado usando o controlador IO

Para informações adicionais, em especial, acerca da configuração dos parâmetros do variador tecnológico para aplicações de bus de campo, consulte o manual *Perfil da unidade de bus de campo e lista de parâmetros MOVIDRIVE®*.

Problema de diagnóstico 1: O conversor não funciona com o PROFINET IO.
Estado inicial:
- O variador tecnológico está ligado ao PROFINET IO
- O variador tecnológico está configurado no controlador IO e a comunicação do bus está activa

↓

A ficha do bus está conectada? — Não → **[A]**

Sim ↓

Como reage o LED Link? — Sim ↓

DESLIGADO → [C]

Como reage o LED BUS FAULT? — Amarelo → **[B]** / Vermelho → **[C]**

Verde ↓ — Desligado ↓

O variador tecnológico está ligado à Ethernet.

↓

Verifique o nome PROFINET projectado e configurado.

↓

Os nomes PROFINET são iguais? — Não → **[D]**

Sim ↓

Configurou provavelmente um tipo de unidade incorrecto ou definiu uma configuração incorrecta.

↓

Apague o projecto do variador tecnológico da rede PROFINET IO.

↓

Volte a realizar a elaboração do projecto para o variador tecnológico seleccionando a designação da unidade "MDX61B+DFE32B".
Atribua as gamas de endereços para o seu sistema de controlo.

↓

Carregue agora a configuração para o controlador IO PROFINET e volte a iniciar a comunicação do bus.

[A]	Verifique os cabos do bus.
[B]	A carta opcional DFE32B ainda não foi projectada ou foi projectada incorrectamente. Neste caso, verifique o projecto, em particular o nome de unidade e o endereço IP.
[C]	A carta opcional DFE32B sinaliza que o controlador IO PROFINET ainda não estabeleceu uma ligação de comunicação.
	O controlador IO PROFINET está desligado ou ainda não foi inicializado.
[D]	Ajuste os nomes PROFINET.

Problema de diagnóstico 2:
O variador tecnológico não pode ser controlado usando o controlador IO.
Estado inicial:
- Comunicação do bus com o conversor OK (LED BUS FAULT desligado)
- O variador tecnológico está a funcionar com 24 V (sem tensão de alimentação)

↓

O problema é causado por uma configuração de parâmetros incorrecta no variador tecnológico ou por um programa de controlo com falhas no controlador IO PROFINET.

↓

Use os parâmetros P094 … P097 (descrição da referência PO1 … PO3) para verificar se as referências enviadas pelo controlador são recebidas correctamente.
Para tal, envie, para efeitos de teste, uma referência diferente de 0 em cada palavra de saída.

↓

As referências foram recebidas? Sim → **[A]**

Não

↓

Verifique se foi efectuada a configuração correcta dos seguintes parâmetros:
- P100 SETPOINT SOURCE FIELDBUS
- P101 CTRL SIGNAL SOURCE FIELDBUS
- P876 ENABLE PO DATA SIM

↓

Configuração OK? Não → **[B]**

Sim

↓

O problema pode ser provavelmente causado pelo seu programa de controlo no controlador IO.

↓

Verifique se o endereço usado no programa é o mesmo usado na elaboração do projecto.
Tome em atenção que o variador tecnológico requer uma consistência dos dados e que o acesso tem que ser realizado dentro do programa de controlo, se necessário, através de funções de sistema especiais (por ex., SIMATIC S7, SFC 14/15).

[A]	As referências não são transmitidas correctamente. Verifique se o variador tecnológico foi habilitado nos terminais.
[B]	Corrija a configuração.

10.2 Lista de irregularidades no modo de gateway

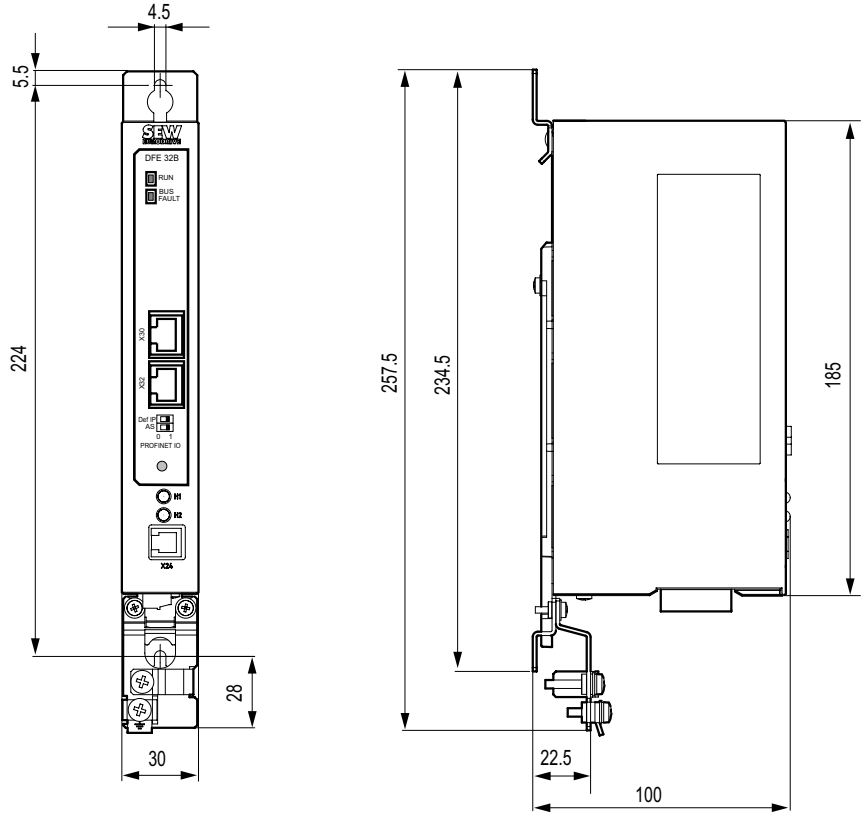
Código da irregularidade	Designação	Resposta	Causa	Medida
25	EEPROM	Paragem da comunicação SBus	Falha no acesso à EEPROM	Active a definição de fábrica, faça um reset e volte a configurar a carta DFE. Contacte o serviço de assistência SEW se o erro ocorrer novamente.
28	Timeout do bus de campo	Por defeito: Dados PO = 0 Resposta ao erro configurável através de P831	Não houve comunicação entre o mestre e o escravo no âmbito da monitorização de reacção projectada.	• Verifique a rotina de comunicação do mestre • Prolongar o tempo de Timeout (monitorização de reacção) na projecção do mestre ou desligar a monitorização
37	Erro Watchdog	Paragem da comunicação SBus	Erro no processo do software do sistema	Contacte a SEW.
38	Irregularidade interna	Paragem da comunicação SBus	Sistema electrónico do conversor com defeito, possivelmente devido a efeitos de EMC	Verifique as ligações à terra e as blindagens e melhore-as se necessário. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
45	Erro de inicialização	Paragem da comunicação SBus	Erro após auto-teste durante o Reset	Faça um Reset. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
111	Erro de sistema Timeout da unidade	Sem	Observe o LED vermelho de erro de sistema (**H1**) da DFE. Se este LED estiver aceso, não foi possível accionar um ou mais participantes no SBus dentro do tempo do Timeout. Se o LED vermelho de erro de sistema (**H1**) piscar, a própria DFE encontra-se em estado de erro. O erro F111 foi então comunicado ao controlador apenas através do bus de campo.	Verifique a alimentação de tensão e as ligações; verifique as resistências de terminação do SBus. Se o DFE foi projectado com o PC, verifique os dados do projecto. Desligue e volte a ligar o DFE. Se o erro persistir, consulte o erro através da interface de diagnóstico e proceda às medidas descritas nesta tabela.

11 Informação técnica

11.1 DFE32B para MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B e slot universal para opcionais UOH11B

Opção DFE32B	
Referência	1821 345 6
Consumo de potência	P = 3 W
Alimentação (só no modo de gateway)	U = 24 V_{CC} (–15 %, +20 %) $I_{máx}$ = 200 mA CC $P_{máx}$ = 3.4 W
Protocolos da aplicação	• **PROFINET IO** (Ethernet Frames com identificação 8892_{hex}) para controlo e configuração dos parâmetros do variador tecnológico. • **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) para o diagnóstico através de um browser Web. • **SMLP** (Simple Movilink Protocol), protocolo usado pelo MOVITOOLS®.
Números das portas usadas	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP)
Serviços de Ethernet	• ARP • ICMP (Ping)
ISO / OSI layer 2	Ethernet II
Velocidade de transmissão	100 MBaud no método Fullduplex
Tecnologia de ligações	RJ45
Endereçamento	Endereço IP e MAC de 4 bytes (00:0F:69:xx:xx:xx)
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	$010A_{hex}$
Ferramentas auxiliares para a colocação em funcionamento	• Software MOVITOOLS® MotionStudio, a partir da versão 5.40 • Consola DBG60B
Firmware do MOVIDRIVE® MDX61B	Firmware da versão 824 854 0.17 ou superior (→ visualização com P076)

11.2 Dimensões da DFE32B no slot universal para opcionais UOH11B



62286AXX

12 Índice

A

Atribuição dos pinos do conector de ficha RJ45 19
Auto-configuração para o modo de gateway 43

C

Cabo de bus
Blindagem e instalação dos cabos 20
Características de funcionamento no PROFINET 52
Configuração de dados do processo 55
Modelo das unidades 53
Modelo de comunicação 53
Três classes de comunicação 52
Três tipos de unidades 52
Carta opcional
Instalação e remoção 13
Classes de rede 21
Configuração
Conversor de frequência MOVITRAC® B 46
Variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B 45
Configuração da ligação PROFINET IO para MOVIDRIVE® B 30
Configuração da ligação PROFINET IO para MOVITRAC® B 37
Configuração de dados do processo 55
Configurações permitidas 55
Configuração do controlador PROFINET IO
Atribuição do nome da unidade PROFINET 28
Configuração da ligação PROFINET IO para MOVIDRIVE® B 30
Configuração da ligação PROFINET IO para MOVITRAC® B 37
Inicialização do ficheiro GSD 27
Configuração dos parâmetros do endereço IP através de DCP 23
Primeira colocação em funcionamento 23
Reposição dos parâmetros do endereço IP 23
Controlo
MOVIDRIVE® MDX61B 56
MOVITRAC® B 58

D

Descrição dos terminais
Opção DFE32B 18
DFE32B
Descrição dos terminais 18
Indicadores de operação 25
Ligação 18
Diagnóstico 10
Diagnóstico de erros 94
Procedimentos do diagnóstico 94
Direito a reclamação em caso de defeitos 6
Documentação sobre o perfil de comunicação de bus de campo 9

E

Elaboração do projecto com PROFINET
Configuração do controlador PROFINET IO 27
Endereçamento 98
Endereço IP 21
Endereço TCP/IP e sub-redes 21
Endereço IP 21
Gateway padrão 22
Máscara de sub-rede 21
Estrutura da página inicial 82
Estrutura do Applet de diagnóstico 83
Exclusão da responsabilidade 6
Exemplo de controlo 57

F

Funções de monitorização 10

G

Gateway padrão 22

I

Indicadores de operação da carta DFE32B 25
LED BUS FAULT 25
LED Link/Activity 26
LED RUN 25
Informação técnica da opção DFE32B 98
Informações de segurança 7
Aplicações de elevação 7
Documentação aplicável 7
Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus 7
Informações gerais 6
Direito a reclamação em caso de defeitos 6
Estrutura das informações de segurança 6
Exclusão da responsabilidade 6
Instruções de montagem e de instalação 11
Carta opcional DFE32B no MOVIDRIVE® MDX61B 11
Carta opcional DFE32B no MOVITRAC® B 14
Gateway DFE32B / UOH11B 17
Instalação e remoção de uma carta opcional 13

J
Janela de plugin 84
Exemplo do plugin monitor de bus para MOVIDRIVE® 85
Exemplo do plugin monitor de bus para MOVITRAC® 86

L
LED BUS FAULT 25
LED Link/Activity 26
LED RUN 25
LEDs PROFINET 25
Ler ou escrever parâmetros através do registo 47 79
Ligação
Bus do sistema (SBus 1) entre um MOVITRAC® B e a opção DFE32B 14
Bus do sistema (SBus 1), entre várias unidades MOVITRAC® B 15
Opção DFE32B 18
Ligação MOVIDRIVE®/MOVITRAC® – Ethernet 19
Lista de irregularidades no modo de gateway 97

M
Máscara de sub-rede 21
Modo de gateway, lista de irregularidades 97
Monitor de bus de campo 10
MOVIDRIVE® MDX61B
Configuração do variador tecnológico 45
Controlo 56
MOVITOOLS® MotionStudio via PROFINET 88
MOVITRAC® B
Configuração do conversor de frequência 46
Controlo 58

P
Parametrização através de registo de dados 47 PROFIDrive 63
Características das unidades PROFINET da SEW-EURODRIVE 64
Códigos de erro dos serviços PROFINET 80
Endereçamento de conversores/variadores subordinados 68
Estrutura do canal de parâmetros PROFINET 65
Informação técnica PROFINET para MOVIDRIVE® DFE32B 79
Introdução aos registos de dados PROFINET 63
Pedidos de parâmetros MOVILINK® 69
Pedidos de parâmetros PROFIdrive 74
Processo de parametrização através de registo de dados 47 66
Programa de exemplo para SIMATIC S7 79
Sequência de processamento para o controlador 67
Parametrização através de registo de dados PROFIDrive
Ler ou escrever parâmetros através do registo 47 79
Procedimento após substituição da unidade 24
Substituição do MOVIDRIVE® B 24
Substituição do MOVITRAC® B / Gateway 24
Procedimentos do diagnóstico 94
PROFINET
Timeout 57
Programa de exemplo
SIMATIC S7 ....60, 79
Protecção contra o acesso 87

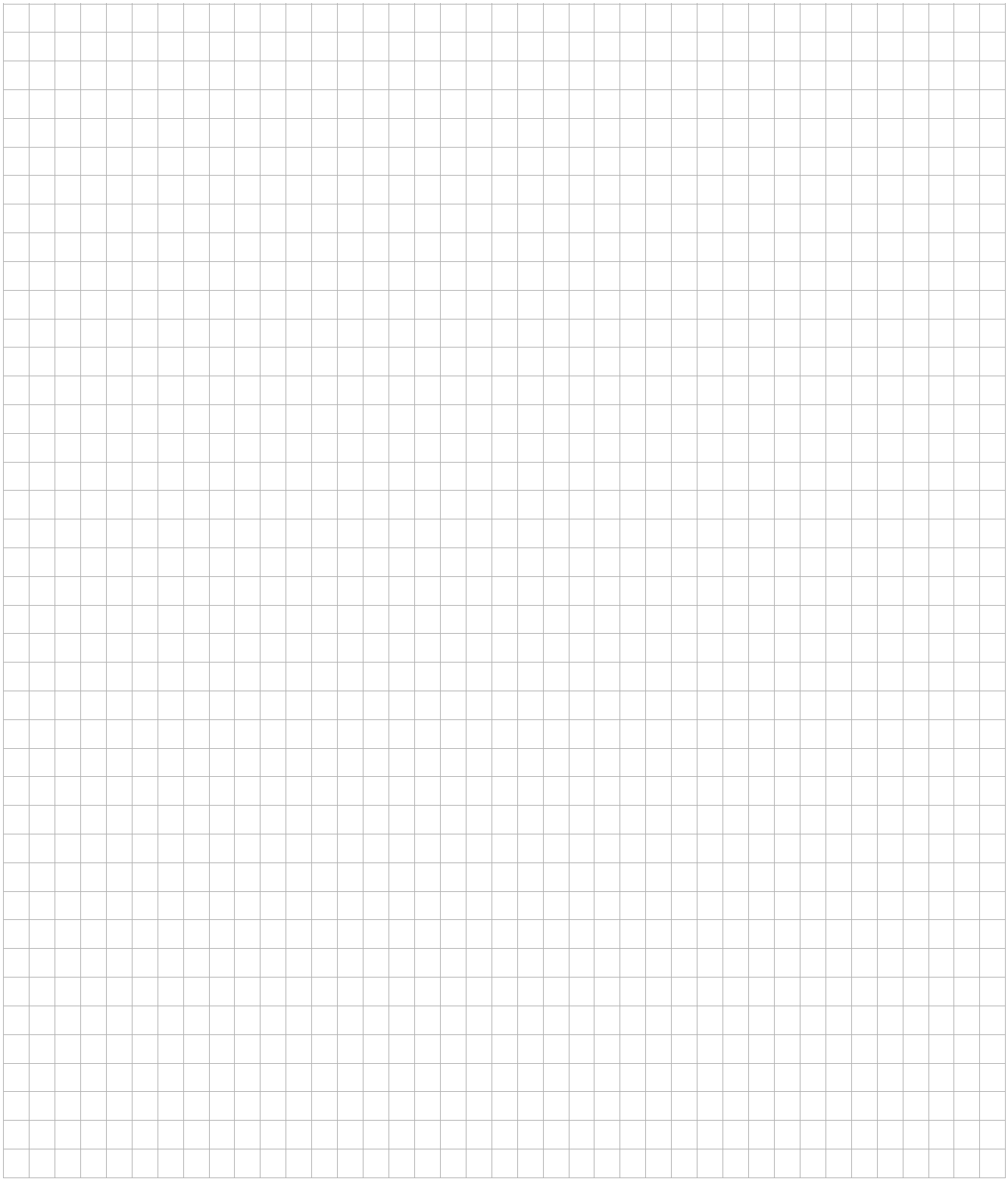
R
Referência 98
Reposição dos parâmetros do endereço IP 23

S
SBus
Timeout 59
Servidor Web 81
Configurações de segurança 81
Estrutura da página inicial 82
Estrutura do Applet de diagnóstico 83
Janela de plugin 84
Pré-requisitos de software 81
Protecção contra o acesso 87
SIMATIC S7 57
Programa de exemplo 60, 79

T
Tecnologia de ligações 98
Timeout
PROFINET 57
SBus 59

V
Variantes de protocolo 98
Velocidade de transmissão 16, 98

W
Workflow de colocação em funcionamento da opção DFE32B como gateway 49
Ligar a unidade a uma tensão de 24 VCC ou 400 VCA 50
Trabalho preliminar 49
Workflow de colocação em funcionamento do MDX61B com a opção DFE32B 47
Ligar o MOVIDRIVE® B a uma tensão de 24 VCC ou 400 VCA 47
Trabalho preliminar 47



O mundo em movimento …

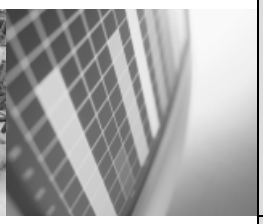
Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.

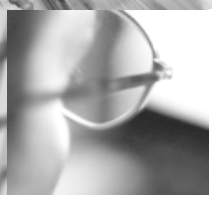
Com uma assistência após vendas disponível 24 horas sobre 24 e 365 dias por ano.

Com sistemas de accionamento e comando que multiplicam automaticamente a sua capacidade de acção.

Com uma vasta experiência em todos os sectores da indústria de hoje.

Com um alto nível de qualidade, cujo standard simplifica todas as operações do dia-a-dia.





SEW-EURODRIVE o mundo em movimento …

Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

Com ideias inovadoras que criam hoje a solução para os problemas do futuro.

Com acesso permanente à informação e dados, assim como o mais recente software via Internet.

SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**